ANALES

DEL

INSTITUTO MEDICO NACIONAL

TOMO VII.—ENERO DE 1905.

SUMARIO.

Págs.

JUNTA MENSUAL del 31 de Enero de 1905.—Acta........ 1

INFORMES de los trabajos ejecutados en el Instituto Médico, durante el mes de Enero de 1905:

Informe del Archivo, Biblioteca y Publicaciones........ 3

Informe de la Sección Primera........ 5

Informe de la Sección Segunda........ 7

Informe de la Sección Tercera........ 10

Informe de la Sección Quinta........ 14

EL MANGLE ROJO (*Rhizophora mangle*). Estudios fisiológicos de la corteza, por el Dr. E. Armendaris........ 15

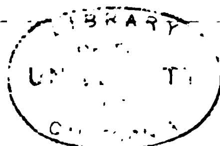
LA RAIZ DE PIPITZAHOAC (*¿Perezia adnata?*). Estudios histoquímicos, por el Dr. F. Altamirano........ 18

TRABAJOS DE QUIMICA INDUSTRIAL FARMACEUTICA........ 23

NUESTRA FLORA MEDICA. Los trabajos del Instituto Médico (De *El Mundo*)........ 29

FOLLETIN: Apuntes para la Historia de la Medicina en Michoacán........*Pliego* 1

NOTA.—La lámina á la cual corresponden las letras señaladas en la pág. 21, sobre la Raíz de Pipitzahoac, se repartirá próximamente.



MEXICO

INPRENTA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO.

Callejón de Betlemitas número 8

1905

PUBLICACIONES RECIBIDAS

EN EL

INSTITUTO MEDICO NACIONAL

DURANTE EL MES DE ENERO DE 1905.

DISTRITO FEDERAL.

Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana, Tomo XXVIII, núm. 48 y Tomo XXIX, números 1 á 3.

Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola, Tomo II, núm. 6.

Crónica Médica Mexicana, Tomo VII, número 12 y Tomo VIII, número 1.

La Farmacia.—Tomo XIV, núm. 1.

Gaceta Oficial de la Oficina de Patentes y Marcas.—Tomo IV, núms. 23 y 24.

La Homeopatía.—Año X, números 10 y 11.

Revista Médica.—Año XV, números 22 y 23.

Memorias y Revista de la Sociedad "Alzate".—Tomo XIII, 9-10.

Parergones del Instituto Geológico Nacional.—Tomo I, número 6.

El Bien Social.—Año XVII, números 18 y 19.

La Semana Mercantil.—Año XX, números 49 y 50.

El Economista Mexicano.—Tomo XXXIX, números 9 y 10, y 13 á 16.

Diario Oficial del Supremo Gobierno de la República.—Tomo LXXV, número 52, y LXXVI números 2 á 13, 15 á 18, 19 y 20.

Boletín Oficial del Consejo de Gobierno del Distrito.—Tomo IV, números 1 á 8.

ESTADOS DE LA REPUBLICA.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico de León, Guanajuato.—Diciembre de 1804.

Boletín del Instituto Científico y Literario.—Toluca, México.—Tomo VII, número 7.

Boletín del Servicio Meteorológico del Estado de México.—Julio de 1902 y Octubre de 1903.

Boletín del Observatorio Meteorológico del Sagrado Corazón de Jesús.—Puebla.—Tomo III, números 11 y 12.

Boletín Oficial del Gobierno del Distrito Sur de la Baja California.—Tomo XII, números 42, 43, 48; Tomo XIII, número 1.

Gaceta Mercantil.—Guadalajara, Jalisco.—Tomo XVI, números 11 y 12.

El Instructor.—Aguascalientes —Año XI, números 7 y 8.

Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tamaulipas.—Tomo XXX,n úmero 8.

Diccionario de Aztequismos, por el Lic. C. A. Robelo, de Cuernavaca.--Entregas 16 y 17.

ESTADOS UNIDOS, ANTILLAS, CENTRO Y SUD AMERICA.

International Bureau of American Republics.—Monthy Bulletin.—Decemb. 1904.

Annals of the New York Academy of Sciences. Vol. XV, part. II.

Torrey Botanical Club.—*Bulletin*, Vol. 31, núms. 11 y 12.—*Torreya*, Vol. 4, núm. 12 y Vol. 5 núm. 1.

ANALES

DEL

INSTITUTO MÉDICO NACIONAL.

CONTINUACIÓN DE "EL ESTUDIO."

TOMO VII.—AÑO DE 1905.

(DE ENERO A NOVIEMBRE.)

MÉXICO.

IMPRENTA Y FOTOTIPÍA DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO.

Callejón de Betlemitas núm. 8.

1905

ADVERTENCIA.

Con el presente número termina el tomo VII de los "Anales" no publicándose con él el índice alfabético respectivo, porque aún no se acaba de formar. Próximamente se repartirá dicho índice, á fin de que pueda encuadernarse el tomo.

México, Agosto 13 de 1906.

Leopoldo Flores,
Secretario.

JUNTA MENSUAL DEL 31 DE ENERO DE 1905.

PRESIDENCIA DEL SR. DR. ALTAMIRANO.

A las 5.15 p. m. se abrió la sesión con la lectura del acta correspondiente á la Junta mensual del 30 de Noviembre último, que fué aprobada, previa la aclaración que hizo el Sr. Armendaris referente á que no concurrió á dicha junta, por no haber tenido conocimiento oportuno del día y hora en que debía verificarse.

La Secretaría dió cuenta con el informe que rinde el Sr. Galindo y Villa, Bibliotecario del Instituto.

En seguida los Sres. Ruiz, Villaseñor, Armendaris y Martínez del Campo leyeron sus respectivos informes. El Sr. Armendaris presentó, además, un trabajo sobre algunas aguas minerales del Estado de Guanajuato, y un informe relativo al envenenamiento de los peces por el Mangle.

El Sr. Director dió las gracias al Sr. Armendaris por el empeño que había mostrado al presentar esos dos trabajos, y dispuso que el artículo de las aguas de Guanajuato pasara al Sr. Noriega, quien está encargado de escribir el artículo especial sobre las aguas minerales de la República.

La Secretaría leyó á continuación el informe que rinde el Sr. Loaeza, correspondiente á la Sección Quinta, manifestando que el Jefe de dicha Sección había avisado que por tener que salir violentamente á Cuernavaca, le era imposible concurrir á la sesión. Con dicho informe remitió el mismo Sr.

Loaeza el artículo intitulado "Enfermedades en el Estado de Guanajuato."

El Sr. Director manifestó que se había convocado á todo el personal del Instituto á la presente junta con el objeto de que en ella la Comisión respectiva presentara los retratos de los Dres. Govantes, Sosa y Ramírez y Prof. Río de la Loza, y diera cuenta al mismo tiempo de la cantidad total que para pagar dichos cuadros se había colectado entre los miembros del Establecimiento, y de la distribución que se había hecho de esos fondos.

El Sr. Armendaris dijo que él fué el comisionado para mandar hacer esos retratos, los cuales debieron haberse presentado en la sesión del 30 de Noviembre último; pero que no se pudieron entregar en esa fecha, porque la casa que hizo las amplificaciones se vió obligada á cambiar de local; que no tenía á la mano la lista pormenorizada de las cuotas reunidas ni tampoco la factura de importe de los retratos; pero que sí podía informar que el costo de cada retrato, con su cuadro respectivo, fué de 16 pesos, y que la cantidad que como importe total de las cuotas recaudadas le entregó el Sr. Espino Barros, fué de 61 pesos, habiendo cubierto él, de su propio peculio, la cantidad que faltaba para completar el costo total de los cuatro retratos.

El Sr. Director dió las gracias á todos los miembros del Instituto por haber contribuído de tan buena voluntad para el fin ya indicado; expresó el deseo que tenía de que la Comisión presentase próximamente la lista detallada de las cuotas que se reunieron, y manifestó que los referidos retratos se colocarían en la Sala de Juntas del Establecimiento. Dijo que por haber tenido una ocupación urgente en la mañana de ese día, había olvidado los apuntes que había formado, relativos á los estudios histológicos de la raíz del *Pipitzahoac* (Peresia adnata?), asunto que escogió para su trabajo de turno, y que por esta causa daría una conferencia acerca de

esos estudios, á reserva de escribir el artículo correspondiente para su publicación en los "Anales."

A continuación expuso verbalmente todo lo referente á este asunto, dibujando en el pizarrón los esquemas respectivos.

A las 6.15 p. m. se levantó la sesión á la que concurrieron los Sres. Altamirano, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Martínez del Campo, Alcocer, Lozano, Cordero, Cicero, Noriega, Galindo, Sanders, Caturegli, Urbina, Espino Barros, Tenorio, Sánchez, Herrera, Altamirano Alberto, Olguín, Alemán, Vázquez, Srita. Guzmán, Domínguez y el subscrito Secretario, faltando con aviso el Sr. Loaeza, y sin él los Sres. Vergara Lope, Carrasco, Pérez Bolde y Sánchez.—*Leopoldo Flores.*

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE ENERO DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente efectuado en la Sección de mi cargo, durante el mes que hoy termina, abarcando parte de Diciembre, que aun cuando fué de vacaciones, siempre durante él se atendieron algunos puntos.

1.—Se corrigieron pruebas finales de "Anales," correspondientes al número de Octubre y Noviembre, en pruebas que han estado también en poder de vd. Para terminar con el tomo de 1904, se hizo el índice alfabético y el cronológico. El primero con más detalle del hasta aquí acostumbrado. El original está en parte en la imprenta. Falta muy poco para terminar.

2.—Se corrigieron pruebas del informe semestral de Abril

á Septiembre de 1904, que ha sido más largo que los anteriores por llevar artículos especiales que han ido corrigiendo sus respectivos autores. También está para concluir.

3.—Se terminó el informe trimestral de Enero á Marzo de 1904. Con el fin de anotar las correcciones que el texto hubiera sacado, pasé un ejemplar impreso al Sr. Director y que vd. también se sirvió anotar.—Se hizo también para este informe un índice alfabético detallado, cuyo original se dió igualmente á la imprenta. Dentro de pocos días quedará todo listo.

4.—Se ha estado haciendo el reparto del número de los "Anales" correspondiente á Julio, Agosto y Septiembre de 1904, tanto en la capital, como lo que distribuye el correo en los Estados y en el extranjero.

5.—Se han despachado todos los pedidos de publicaciones que la Dirección ha ordenado.

6.—Se revisaron los presupuestos respectivos para mobiliario del archivo y biblioteca. Hacen ya gran falta las mesas y las estanterías pedidas.

7.—Se ha estado haciendo una revisión de las obras que pueden empastarse, según encargo del Sr. Director. Al efecto, me es grato remitir á vd. con el presente informe, una lista de los volúmenes que en número de 59, desde luego pueden empastarse; volúmenes que pongo también á la disposición de vd.

8.—Con todo detalle se hizo la lista bibliográfica de los meses de Diciembre último y el presente Enero, según podrá vd. ver por el libro que acompaño. Daré algunos datos que muestren el movimiento de obras recibidas por el Instituto en ambos meses.

OCTUBRE.

Recibidas del Distrito Federal.......	74
Recibidas de los Estados de la República............................	14
Al frente.........	88

Del frente.........	88
Recibidas de los Estados Unidos y resto de América....................	15
Recibidas del extranjero............	20
Total........	123

De éstas son: 2 de obsequio, una adquirida por compra y 3 nuevas, cuyo canje ya se establece.

NOVIEMBRE.

Recibidas del Distrito Federal.......	62
Recibidas de los Estados de la República............................	15
Recibidas de los Estados Unidos y América............................	23
Recibidas de Europa................	24
Total........	124

De éstas son: 1 de obsequio, otra por compra y 5 nuevas, cuyo canje también se establece.

9.—El Sr. Noriega continuó corrigiendo sus pruebas de "Historia de Drogas."

Protesto á vd. mi consideración.

México, 31 de Enero de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar respecto de los trabajos ejecutados por la Sección 1.ª, en el mes que hoy termina, lo siguiente:

Se hizo la descripción botánica (de la planta clasificada ya), de la yerba del borrego que es la *Stevia eupatoria*[1] de la familia de las Compuestas. Se recibió de la Dirección del Instituto un fragmento de tronco remitido por el Sr. Presbítero D. Agustín Hunt y Cortés, diciendo que era el *chilillo* de la Huasteca; y en efecto, habiendo hecho el estudio com-

1 Identificada por el Sr. G. Alcocer.

parativo y teniendo presentes los datos que posee el Instituto acerca de esta planta, pudo comprobarse que dicho fragmento pertenece á la *Rourea oblongifolia*, perteneciente á la familia de las Connaráceas. Durante todo el mes se han cuidado y observado 4 mimosas que el Sr. Director obtuvo de Córdoba y que parecen tener alguna analogía con el *Abrus precatorius*, cuyas propiedades han sido tan fantásticamente descritas y que promueven la racional curiosidad. Se ha hecho la revisión de los 292 ejemplares de madera, respecto de su nueva colocación. Se corrigieron, en lo relativo á botánica, las pruebas de nuestra publicación. Se recibió en la Sección tanto el programa general como el especial y con arreglo á ellos se han continuado y emprendido los estudios relativos. Conforme al primero me corresponde presentar en la sesión de abril próximo un trabajo cuyo tema es: *Clasificación y reseña histórica de algunas plantas que el vulgo usa en la República para curar las intermitentes.* El estudio relativo á este punto ha sido emprendido principiando por consultar los datos que me ha proporcionado el Sr. Director del Instituto. He tratado de hacerme cargo de la rica biblioteca especial que posee la Sección 1.ª, pues no basta tener buenos libros, sino que es preciso estar en aptitud de utilizarlos.

El Sr. Alcocer ordenó por familias, corrigiendo los números que fué necesario, la colección de plantas pegadas por unas señoritas el año pasado, las que se tomaron de las colectadas por el Sr. Dr. Altamirano, quedando este grupo dispuesto para su estudio é identificación.

Las 83 plantas clasificadas ya y que proceden del herbario del Museo Nacional de los Estados Unidos, fueron distribuídas en el herbario de consulta, entre ellas venían especies de 16 géneros y 3 subgéneros que no había antes, y por tanto se anotaron en el catálogo respectivo. Aprovechando el papel manila que se recibió en octubre último, puso cubiertas rotuladas á las plantas que estaban pendientes de las colecciones de los Sres. Rose y Pringle, traídas en 1903, y que por la

falta de ese papel no se habían colocado en su lugar, lo que ya queda hecho. Numeró y distribuyó en órdenes la pequeña colección que en 1899 hizo el finado Sr. F. Río de la Loza en Morelos y Guerrero, la que próximamente se incorporará en el herbario de estudio. Tomó nota de las observaciones que hace el Dr. Ed. Janezewski, de Cracovia, sobre los ejemplares de *Ribes* que se le remitieron, las que en su oportunidad se agregarán á las etiquetas del herbario.

El Sr. Adolfo Tenorio hizo dos planos del salon del herbario, á grafio, para representar los lugares en que deberán quedar los estantes para el herbario, etc., etc. Un dibujo para el álbum iconográfico de la yerba del borrego, "Stevia eupatoria," que representa un tallo con hojas, flores y raíces, más cuatro detalles de flores y hojas. (Orden 96.—Compuestas.) Una lámina para la Materia Médica de la misma planta y tomada del dibujo hecho para el álbum iconográfico, y ya dispuesta para dibujarse en la piedra litográfica. Una copia á líneas sencillas de un tallo y hoja de la "Quina de Michoacán" (Orden 23.—Rubiáceas). Cinco copias de las calcas de las plantas de Sessé y Mociño, dibujadas en papel de marca y que representan las plantas siguientes: Núm. 122, Thouinia villosa. Orden 55.—Sapindáceas.—Núm. 123, Cupania dentata. Orden 55.—Sapindáceas.—Núm. 124, Hiræa mucronata. Orden 38.—Malpigiáceas.—Núm. 125, Hiræa cycloptera y la Hiræa oxyota.—Núm. 126, correspondiente al orden 38 de las Malpigiáceas.

El Sr. Sosa puso en limpio la lista ordenada de las maderas y ejecutó los varios trabajos de escritura que se ofrecieron en la Sección.

México, enero 31 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el presente mes, los trabajos de la Sección 2.ª han consistido en el estudio de tres plantas del Programa y

de unas muestras de tierra remitidas por la Secretaría de Fomento.

En cuanto á las plantas, el Sr. Cordero hizo la análisis de las flores del Organillo *(Cereus serpentinus)*, á las que encontró la siguiente composición:

Cera, materia grasa, resina ácida, resina neutra, clorofila, ácido tánico, otro ácido orgánico?, glucosa, alcaloide, principios mucilaginosos, dextrina, celulosa, leñosa, sales minerales, agua higroscópica.

Las pequeñas cantidades de principios encontrados, aunque permitieron clasificarlos, no fueron bastantes para hacer su estudio y sólo con la resina neutra y el alcaloide se hicieron algunas reacciones: la resina con el ácido sulfúrico produce color amarillo subido que pasa al negro por el calor; con el mismo ácido y azúcar, da coloración amarilla que por calentamiento se ennegrece tomando los bordes color morado; con el ácido nítrico, en frío, color verde pálido que desaparece por el calor. El alcaloide en solución acuosa acidulada, produce con el reactivo de Bouchardat un precipitado canela muy abundante; por el reactivo de Mayer da abundante precipitado blanco amarillento; estos precipitados son solubles en el alcohol. El ácido pícrico precipita en amarillo. El cloruro de platino no precipita, ni la solución de potasa. Una particularidad es que la solución acuosa se conserva por muchos días sin alteración.

El Sr. Lozano ha emprendido la análisis de la hierba del Borrego *(Stevia eupatoria)* y hasta ahora sólo ha llegado á separar los principios inmediatos contenidos en los extractos de éter, éter sulfúrico y alcohol.

Por mi parte me he ocupado de terminar la análisis del Zapotillo *(Cestrum nitidum)*, al que encontré la siguiente composición:

Grasa, resina ácida núm. 1, resina ácida núm. 2, resina ácida núm. 3, resina ácida núm. 4, clorofila, tanino, alcaloide, materias pépticas, dextrina, celulosa, leñosa, sales.

La grasa es sólida, blanda, de tacto untuoso, de color amarillento muy obscuro, casi negro, inodora é insípida aunque dando la sensación de grasa; sometida á la llama, se funde y después se descompone dando humos de olor de acroleína; funde á 38°, quedando líquida á 34°.

La resina núm. 1 es sólida, verde obscura, inodora, insípida; es soluble en el alcohol á 70°, á 85° y absoluto, en éter sulfúrico, éter de petróleo, bencina y cloroformo; arde con llama; con el ácido sulfúrico da en frío hermosa coloración verde esmeralda que en caliente pasa al rosa violado; con el mismo ácido y azúcar en frío, color café verdoso que en caliente da fugazmente rosa violado para pasar al café negruzco; con el clorhídrico da verde claro que no se modifica por el calor, y con el nítrico, verde claro sucio que por el calor pasa al amarillo dando vapores nitrosos.

La resina núm. 2 es sólida, dura, quebradiza, negruzca, soluble en alcohol á 85° y absoluto, y en éter sulfúrico; es insoluble en el alcohol á 70° y éter de petróleo; tratada por ácido sulfúrico, en frío, da coloración verdosa que pasa por el calor al violado; con el mismo ácido y azúcar en frío, color café que obscurece por el calor; con el clorhídrico, verde que no se modifica por el calor, y con el nítrico, amarillo que pasa al rojo por el calor.

La resina núm. 3 es sólida, blanda, adherente á los dedos, café obscura, de olor especial é insípida; arde con llama dando humos sin olor especial; es insoluble en el éter de petróleo, éter sulfúrico y alcohol á 70°; soluble en alcohol á 85° y absoluto, y en los álcalis. Tratada por los ácidos produce las reacciones siguientes: con el sulfúrico, color amarillo obscuro sucio que en caliente pasa al azul muy ligero dando olor de manteca rancia; con el mismo ácido y azúcar, amarillo verdoso claro, que obscurece por el calor hasta el negro; con el clorhídrico, amarillo verdoso que no se modifica por el calor, y con el nítrico, rojo ladrillo que pasa al amarillo por el calor. Esta resina, que más bien puede decirse que es un

ácido resinoide especial, existe en la planta en combinación con el alcaloide.

La resina núm. 4 es sólida, ligeramente verdosa, en escamas delgadas que se pulverizan fácilmente sin adherirse á los dedos, inodora, insípida; soluble sólo en el alcohol absoluto hirviendo y en los álcalis. Tratada por el ácido sulfúrico toma en frío una coloración amarilla intensa que en caliente pasa al rojo moreno; con el mismo ácido y azúcar, amarillo verdoso claro que en caliente se obscurece hasta el negro; con el ácido clorhídrico, verdoso que pasa por el calor al amarillo pálido, y con el nítrico, rojo que por el calor pasa al amarillo rojizo dando vapores nitrosos. Esta resina es la más abundante de las cuatro.

El tanino existe en pequeña cantidad.

El alcaloide no se ha aislado; sin embargo, puede decirse que precipita en solución ácida por los reactivos de Bouchardat, Mayes, Nessler y Fauret, siendo solubles los precipitados en el alcohol.

Se ha comenzado á hacer el estudio de unas muestras de tierras que en número de nueve fueron remitidas por el Ministerio de Fomento. Este trabajo que emprendo personalmente y en el que he sido eficazmente ayudado por el Sr. Herrera, está todavía muy al principio, pues hasta ahora sólo se ha hecho la análisis mecánica en cinco de ellas y parte de la físico-química de la primera.

El Sr. Herrera, que ha concurrido con puntualidad, se ha ocupado en ayudar en los trabajos que se le han encomendado, principalmente en la análisis de las tierras, preparación de reactivos, llevar cuenta de altas y bajas, etc.

México, Enero 31 de 1905.—*Federico F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la Junta de Profesores, sobre las labores de la Sección 3.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que hoy termina.

Comenzamos los trabajos del mes y del año con el estudio de dos plantas: la hierba del Borrego *(Stevia eupatoria)* y el Zapotillo *(Cestrum nitidum)*. De ambas nos habíamos ocupado de una manera general en el mes de Noviembre del año pasado, habiendo encontrado que la primera parecía aumentar la secreción urinaria y la segunda era tóxica para los animales.

Yerba del borrego.

Según comuniqué en el informe del citado antes, preparamos unos conejos para experimentar la acción diurética de esta planta que al parecer hacía aumentar la secreción urinaria. En estos animales hicimos las observaciones siguientes: Se colocaron los dos conejos en jaulas apropiadas para recoger la orina cada 24 horas; uno de ellos blanco, con peso de 2 kilos 7 gramos; el otro negro, con peso de 2 kilos 50. La orina recogida el primer día, 3 de Enero, fué para el conejo blanco 260 c.c.; para el negro 190 c.c.

Día 4, para el conejo blanco 380 c.c.; para el negro 389 c.c.

Día 5, para el conejo blanco 440 c.c.; para el negro 400 c.c.

Día 6, para el conejo blanco 340 c.c.; para el negro 290 c.c.

Día 7, para el conejo blanco 280 c.c.; para el negro 170 c.c.

Días 8 y 9, para el conejo blanco 566 c.c.; para el negro 519 c.c.

Día 10, para el conejo blanco 439 c.c.; para el negro 430 c.c.

Día 11, para el conejo negro 350 c.c.; para el negro 500 c.c.

Día 12, para el conejo blanco 375 c.c.; para el negro 439 c.c.

El término medio de diez días resulta de 342.60 para el conejo blanco y 331.50 para el conejo negro. Estas cifras son las que deben servirnos de punto de comparación al ministrar la droga, y en efecto, sucedió que después de ministrarles á los conejos durante diez días la infusión de la planta, la orina no había aumentado en ninguno de los dos. Nuestra suposición no se comprobó y podemos asentar que la hierba del Borrego no aumenta la secreción urinaria.

Hasta ahora hemos encontrado que la referida planta no es tóxica para el conejo; ya nos ocuparemos en el mes próximo de algunas otras experiencias sobre el mismo asunto.

Me he ocupado, en compañía del Sr. Alemán, en la preparación de medios de cultivo para las bacterias, en escribir el informe sobre el Mangle, que hoy tengo la honra de presentar, y algunos apuntes tomados en mi viaje á Guanajuato, sobre Aguas Minerales y Potables del Estado.

El Sr. Vergara Lope, ayudado por el practicante Vázquez, se ha ocupado de experimentar el Zapotillo *(Cestrum nitidum,* Solanácea). El informe sobre sus trabajos del mes, es el siguiente: En nuestras investigaciones se ha empleado la infusión, el cocimiento al 10 y al 20 por 100 y el extracto acuoso. Este último en una preparación que representaba el peso de 6.229 de la planta por cada gramo. Su aplicación ha sido sobre los animales siguientes: ranas, palomas, conejos y perros.

Con excepción de las ranas, que se han manifestado siempre refractarias á sus efectos, en los demás animales la acción ha sido constante, igual en su sintomatología y casi siempre mortal. El conejo ha podido resistir, sin morir, hasta dos centímetros cúbicos de extracto en inyección intravenosa, pero de 3 en adelante, para conejos de 1,500 grs. de peso, las dosis son siempre mortales. Las palomas mueren con 1 gramo de extracto en inyección subcutánea, y un perro de 18 kilos murió con 6 grs. inyectados en el sistema vascular.

Los síntomas que caracterizan la intoxicación por esta planta, han sido los siguientes: abatimiento general, somnolencia y aun sueño más ó menos profundo; dispnea muy ligera al principio y más ó menos exagerada al sucumbir el animal; cianosis, abatimiento de la temperatura, muy marcado cuando las dosis son muy elevadas; en este último caso suele haber emisión de orina de un color demasiado obscuro y en la que el espectroscopio ha denunciado la existencia de cierta cantidad pequeña de hemoglobina; algunas veces se han presentado vómitos y evacuaciones intestinales sanguinolentas; pero re-

petiremos que esto sólo se ve cuando la dosis es bastante fuerte, como la que dimos al perro que citamos anteriormente. En algunas ocasiones se han presentado movimientos convulsivos poco tiempo antes de morir el animal, que han consistido ya en simples estremecimientos fibrilares ó temblor; ya en convulsiones clónicas poco enérgicas y de poca duración. La movilidad se conserva bien en general, durante todo el tiempo, pero no pasó lo mismo respecto de la sensibilidad, la que desde el principio se altera notablemente. En algunos casos se observa una anestesia completa, el peso del cuerpo de un hombre parado sobre las extremidades de un perro, bajo la influencia de la dosis arriba mencionada, pasa completamente desapercibida; el animal no hace el menor movimiento para retirar su miembro prensado tan fuertemente. La pupila se dilata algunas veces en el período que precede poco antes á la muerte, pero no siempre se observa este síntoma. Los animales mueren en general cinco ó doce horas después de la aplicación de la droga.

Las lesiones que se han observado en las autopsias han sido por orden de frecuencia, como sigue: congestión más ó menos intensa de los pulmones, en los que frecuentemente se encuentra puntilleo equimótico y en algunas ocasiones una verdadera hepatización, nunca ha habido lugar á que se desarrollen fenómenos inflamatorios. El hígado se presenta congestionado tan constantemente como el pulmón y más ó menos aumentado de volumen; en varias veces, de una manera exagerada. El corazón se encuentra siempre flojo, paralizado en diástole y con sus cavidades llenas de sangre en parte fluida y en parte coagulada. Menos constantes que los anteriores, son la congestión de los riñones y de la vejiga, pero nunca faltan en las intoxicaciones con dosis muy elevadas. Con frecuencia vienen al último la congestión de las paredes del estómago y del intestino, que en los casos graves es muy exagerada, encontrándose en sus cavidades sangre extravasada en alguna cantidad.

Tratamos en estos momentos de averiguar el estado de la

tensión sanguínea intravascular durante el tiempo de la intoxicación y á este fin me ocupo de instalar los aparatos necesarios. Se ha buscado la acción midriática por la aplicación de la substancia sobre la conjuntiva y los resultados han sido negativos.

Los practicantes Vázquez y Alemán han concurrido con regularidad y ayudado en todas las labores.

México, 31 de Enero de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 5.ª

Me ocupé principalmente de hacer los estudios relativos al artículo que titulo "Enfermedades en el Estado de Guanajuato," las cuales considero en esta parte de la obra relativa á dicho Estado, de una manera general, para ocuparme ulteriormente, con todo detalle, de la distribución de algunas enfermedades que de los estudios practicados resulta que tienen una importancia especial.

Se corrigieron las pruebas de imprenta relativas á los trabajos de esta Sección, publicados en el último número de los "Anales."

Asistí á la Secretaría de Fomento para el arreglo de las cartas geográficas relativas al Estado de Guanajuato, las cuales quedaron ya terminadas.

Concurrí á las sesiones extraordinarias que se han verificado en el mes.

La Sección 5.ª colaboró en la aplicación terapéutica de las plantas en estudio en la Sección 4.ª

El Sr. Pérez Bolde ha concurrido con puntualidad y desempeñó las labores que le corresponden en los trabajos que dejo expuestos.

México, 31 de Enero de 1905.—*Dr. Antonio A. Loaeza.*

EL MANGLE ROJO *(Rizophora mangle).*

ESTUDIOS FISIOLÓGICOS DE LA CORTEZA.

Tengo la honra de informar á vd. respecto al estudio que se encomendó á esta Sección, relativo al envenenamiento de los pescados por el Mangle.

Esta planta fué remitida al Instituto por el Secretario General del Consejo Superior de Salubridad, y el señor Director del Instituto Médico ordenó que se hiciera el estudio en la Sección 3.ª, para lo cual remitió los ejemplares correspondientes y la comunicación del señor Delegado del Consejo en San Blas, que dice así en la parte que se refiere á la planta:

"Según el decir de algunos de mis compañeros de excursión, la mortalidad de pescados en el estero fué debida á un envenenamiento del agua por el Mangle, cuya arboleda, surcando las márgenes del estero, fué despedazada por el huracán. Esta opinión no está basada en la ciencia, sino en la práctica; por la misma razón he creído conveniente remitirle hoy por correo fragmentos de este árbol, cuya historia es como sigue:"

Los fragmentos remitidos vienen rotulados así: Puntas de Candelón que han alcanzado tierra principiando á soltar raíz.

Candelón que se desprende del Mangle para encajarse en el fango.

Tallo del Mangle.

El primero de estos ejemplares fué desde luego el elegido para dar principio á la experimentación en el sentido propuesto.

Es una madera muy ligera, de color café obscuro rojizo, menos densa que el agua á la cual le comunica un color rojo obscuro después de permanecer en ella algunas horas. Un

trozo de 4½ centímetros de largo, por otro tanto de diámetro, pesa 39 gramos.

Este trozo fué puesto en una vasija conteniendo 2 litros de agua y en ella se colocó un pequeño pescado de colores.

Desde las 11.15 a. m. que comenzó esta observación, hasta las 6 p. m. del mismo día que se suspendió, nada particular pudo anotarse, pero al día siguiente se encontró al animal muerto.

Con los datos remitidos por el Delegado del Consejo Superior de Salubridad en San Blas y el que suministró la primera prueba, era de seguirse la experimentación en ese sentido, como en efecto lo hice, obteniendo los resultados que constan en las siguientes experiencias:

1.ª Coloqué de nuevo otro pescado igual al primero, en el recipiente que contenía agua y el mismo fragmento de madera de Mangle á las 8 a. m. Desde esta hora hasta las 5 p. m. no observé ningún trastorno en el animal, pero como su antecesor, amaneció muerto al siguiente día.

La autopsia reveló claramente los signos anatomo-patológicos de muerte por asfixia.

2.ª Desviándome un poco de mi objeto para aprovechar la oportunidad de ensayar el Mangle en una culebra que había servido para estos estudios, coloqué este animal en un recipiente apropiado, con el mismo pedazo de madera de Mangle que había causado la muerte de los dos pescados de que he hecho mención, y la culebra vivió en este líquido sin sufrir alteración visible en sus funciones fisiológicas.

3.ª Consistió en repetir las anteriores volviendo á tomar como sujetos los pescados de colores. Los cuatro pescados sometidos á la acción del Mangle, corrieron la misma suerte que sus compañeros. Puestos uno á uno en el agua y madera de Mangle, amanecían muertos.

4.ª En todas las experiencias anteriores la muerte de los animales se verificó de noche y por ese motivo no me tocó presenciar los síntomas precursores á ella, pues como ya dije

antes, nada anormal se notaba en los pescados hasta el momento de interrumpir la observación. Por este motivo cambié la hora de principiar mis experiencias, haciéndolas de la manera siguiente:

En la misma cantidad de agua é igual pedazo de Mangle coloqué un pescado á las 5 p. m. con el objeto de dar lugar á observar los efectos de esa droga en las primeras horas de la mañana siguiente, pero no sucedió así, el animal estaba muerto á las 7 a. m. que llegué al laboratorio y mi intento fracasó.

5.ª Repetí la experiencia anterior comenzándola á las 10 p. m.

Al día siguiente, á las 7 a. m., encontré al pescado vivo y al parecer en perfecto estado de salud.

A las 8 a. m. estaba muy quieto; de cuando en cuando se sacudía violentamente y saltaba como para escapar del agua que lo envenenaba, hasta que en uno de esos esfuerzos salió del recipiente y cayó al suelo. Lo vuelvo á su pescadera y veo entonces que ya no puede nadar, flota en la superficie del líquido, se va por fin al fondo y muere.

6.ª Repetí la experiencia en las mismas condiciones que la anterior, y con el mismo resultado, hasta llegar al momento en que el pez se va al fondo. Entonces lo saco al aire, hago la respiración artificial alternada con sumersiones en el agua, mantengo ésta por 45 minutos, al cabo de los cuales el animal da señales de vida. Lo coloco definitivamente en su pescadera á las 11. a. m. y suspendo la observación. Reanudada ésta al día siguiente, lo encuentro más ágil, capaz de nadar, y en fin, con todas las seguridades de que su vida seguiría como antes del envenenamiento.

Así sucedió en efecto, pues vuelto á su vivero nadaba y se movía tan ligero como los demás compañeros. A no ser por las señales con que se marcó, hubiera sido difícil distinguirlo de los otros.

Como consecuencia de lo antes expuesto, podemos decir:

1.° Que el mangle es tóxico para los peces y no lo es para las culebras.

2.° Que un mismo pedazo de madera de las dimensiones y peso indicados en la 1.ª experiencia, fué suficiente para causar la muerte de 5 pescados que se sujetaron á su acción.

3.° Que la muerte se produce probablemente por parálisis de la respiración.

Por consiguiente, la opinión que emite el señor Delegado Sanitario del Puerto de San Blas, queda comprobada por la experimentación.

Puedo agregar á este informe, que la corteza del árbol de que me he ocupado, ha sido en otras veces experimentada en esta Sección en varios animales (palomas, conejos y perros), sin tener en ellos acción tóxica en dosis de 1,4 y 6 gramos respectivamente.

México, Enero 9 de 1905.—*E. Armendaris.*

LA RAIZ DEL PIPITZAHOAC (*¿Perezia adnata?*).

ESTUDIOS HISTOQUÍMICOS.

El pipitzahoac es una planta de la familia de las Compuestas. El rizoma se ha usado desde los antiguos como purgante. El principio activo fué descubierto por el Sr. Dr. D. Leopoldo Río de la Loza, quien le llamó ácido pipitzahoico.

En el Instituto Médico ha sido estudiado más extensamente, pues se ha confirmado lo establecido por el Sr. Río de la Loza, y además se ha determinado la clasificación botánica de la especie que más frecuentemente se ha traído al Establecimiento y se han extendido las investigaciones á la acción fisiológica y terapéutica.

De estos estudios, publicados ya en el primer tomo de los "Datos para la Materia Médica Mexicana" se desprende que el ácido pipitzahoico es un purgante excelente que puede substituir á los muchos exóticos. Obra á manera del áloes, pero sin

producir como éste la intensa congestión hemorroidal. Se puede continuar largo tiempo la administración, sin perjudicar al paciente, y prescribirle con éxito para combatir la constipación.

Es, pues, un medicamento útil, que puede recibir extensas aplicaciones, y ser de gran consumo en terapéutica.

Además, el rizoma se puede obtener abundantemente y á bajo precio, pues la planta productora se encuentra con profusión en numerosas comarcas de la República; es silvestre, y año por año se reproduce espontáneamente y también se pierde sin provecho, porque no sirve como alimento para los ganados ni tiene aplicación notable. Está, pues, destinada á ser planta comercial tan sólo en el ramo de droguería.

En vista de estas condiciones, recomendé á la Sección de Química Industrial que preparara el ácido pipitzahoico en grandes cantidades, para que se pudiera repartir entre el Cuerpo Médico Farmacéutico, bajo una forma apropiada. De esta manera se vulgarizaría el conocimiento de esta droga, y las farmacias podrían surtirse de ella en el Institùto, entretanto que algún industrial toma por su cuenta la preparación.

Mas al ejecutar la extracción en fuertes cantidades se encontró la dificultad de que cristalizara el ácido pipitzahoico en buen estado de pureza. Dificulta esta operación una substancia negra, viscosa, que la rigolina disuelve en abundancia, sobre todo cuando la lixiviación se hace en caliente, lo que aumenta el costo de producción.

Esta substancia negra ya la habíamos encontrado desde los primeros estudios que hicimos acerca de esa raíz, pero no le dimos importancia porque como no nos cuidábamos del gasto, no teníamos en cuenta tiempo y disolventes empleados para obtener unos cuantos gramos; ahora sí debemos tener muy en cuenta el costo y por lo mismo hay que estudiar dicha substancia negra para evitar su unión con el ácido pipitzahoico ó aislarla fácilmente. También se debe hacer el estudio fisio-

lógico, pues pudiera tener propiedades purgantes ú otras que utilizaría la terapéutica.

Hemos emprendido por esa causa dicho estudio, tanto en el sentido químico por el Sr. Sanders, como el histo-químico, por mi parte.

El Sr. Sanders suponía desde luego que esa materia negra podría ser el resultado de una transformación del ácido pipitzahoico por la acción del aire y del fierro de los aparatos de hojalata empleados. Pero le hice notar que en realidad preexiste en la raíz esa substancia, colocada en los espacios intercelulares al lado de fibras y células esclerosas donde no se ve ácido pipitzahoico, y también en derredor de los canales secretores de dicho ácido; que es dura y quebradiza y muy resistente á los disolventes neutros y aun á reactivos enérgicos, como el ácido nítrico y otros. No es, pues, probable que tenga lugar la supuesta modificación del ácido por medio del fierro. Hay, pues, que atribuir la disolución de esa substancia más bien á la lixiviación larga del polvo de la raíz, al calor que se hace intervenir cuando se usa el aparato de lata de que se están sirviendo actualmente, y en fin, tal vez al mismo ácido pipitzahoico que una vez disuelto por el éter de petróleo disuelva á su vez la materia negra, etc.

Como se ve, ha sido preciso ahora ayudarnos de los estudios histológicos que ya teníamos comenzados acerca de esta raíz, y aplicarlos acompañándolos de la microquímica para auxiliar á los trabajos de la química industrial. De esta manera se gana tiempo y se evitan gastos

Pongo á continuación los datos que por ahora nos pueden servir y los acompaño de una ilustración microfotográfica.

Caracteres microscópicos.

Debajo de la capa protectriz, con numerosos pelos, se encuentra la capa suberosa formada de células casi cuadradas, de color amarillento y de paredes gruesas; el parénquima cor-

tical está compuesto de numerosas capas de células de paredes gruesas con abundantes espacios intercelulares; los haces fibro-leñosos (lñ.) alternan con los liberianos (li.). Son de forma casi triangular, con la base al exterior y el vértice arredondado hacia el interior, constituídos en el centro por vasos de paredes gruesas esclerosadas y alrededor de fibras leñosas; los haces liberianos son casi redondos y más chicos que los leñosos; los rayos medulares son angostos y separan á los haces entre sí; la médula, de células alargadas y de paredes gruesas, es amplia y encierra abundantes células esclerosas canaliculadas, aisladas ó en grupos hasta de cinco ó seis y rodeadas de varias puntuaciones negras formadas por una substancia, al parecer resinosa, contenida en los espacios intercelulares; estos esclerites se encuentran también en el parénquima cortical situados casi regularmente en círculo no continuo hacia el exterior de los canales secretores del ácido pipitzahoico, en grupos de cuatro á seis y más, y rodeados también de puntuaciones negras (r. n.), colocadas en los espacios intercelulares. Tales puntuaciones dan el aspecto de vasos laticíferos, sobre todo cuando se observan en un corte longitudinal. El aparato secretor es muy especial en esta raíz. Yo lo considero constituído por dos clases de canales; los pertenecientes á los espacios intercelulares conteniendo una substancia negra (r. n.) de naturaleza resinosa probablemente, y por los canales secretores (c. s.) del ácido pipitzahoico. Estos canales están situados en el límite interno del parénquima cortical, sin que pueda yo precisar todavía si es dentro ó afuera de la endodermis. Enfrente de cada haz leñoso hay un grupo de estos canales que presenta una forma semilunar de concavidad hacia el interior. Este grupo representa como un haz de canalitos, en número de cinco á siete generalmente y encerrados en un estuche parenquimatoso; los canalículos son alargados radialmente, de forma casi triangular, con ángulos arredondados, unos son más amplios que otros, habiendo algunos muy reducidos que ocupan la parte interna del haz semilunar

formando como un pedículo del que parten los más amplios. Las cavidades están llenas de una substancia cristalizada, de color amarillo, que es ácido pipitzahoico. Entre los canales secretores y los haces leñosos existe un tejido brillante esclerenquimatoso con fibras leñosas en su parte interna que corresponde probablemente al periciclo.

Respecto á las substancias contenidas en los tejidos, son varias y las describiré en otra ocasión. Por ahora diré solamente, por lo que pueda servir á los profesores de la Sección de Química Industrial para la preparación del ácido pipitzahoico, que este cuerpo está contenido en fuerte proporción dentro de los canales de que hemos hablado; que el alcohol á 85° lo disuelve bien y por evaporación lo deja cristalizar casi puro; que la substancia negra que se produce en los espacios intercelulares resiste al alcohol á 85° y aun al absoluto, así como á los ácidos y los álcalis; pero que es posible separar de ella el ácido pipitzahoico, en cantidades pequeñas suficientes para reacciones de reconocimientos, por medio de la acción del calor que produce la sublimación del ácido y no la de la substancia negra, etc. Esta sublimación se debe conducir cuidadosamente elevando la temperatura gradual y uniformemente, hasta 60 grados, y no colocar tabique de papel ú otro en el aparato sublimador como se hace para la preparación del ácido benzoico. Se subliman dos cuerpos distintos, según se puede inferir de las diversas formas en que cristalizan; de que uno es amarillo y el otro incoloro y, en fin, de que se subliman á distinta temperatura.

Conviene que agregue aquí la siguiente observación: bajo la acción del aire y del agua, al fin de cierto tiempo, se coloran en negro tanto los cortes para el microscopio, como grandes fragmentos de la raíz que permanecen en maceración acuosa; pero el ácido pipitzahoico no sufre esta coloración. El examen microscópico, de un corte ennegrecido, manifiesta que la coloración negra existe en la corteza donde es muy intensa; en el contenido de muchas de las células de la porción externa del

parénquima cortical, en las células que rodean á los canales del ácido pipitzahoico y aun en parte de las masas cristalizadas de este ácido; en una hilera de células que rodea uniformemente á los haces leñosos y liberianos que corresponde probablemente á la endodermis; en derredor de los haces leñosos y liberianos, y en fin en muchas de las células medulares.

Esta coloración es producida por el ácido tánico, según lo demuestra el percloruro de fierro.

Mas este estudio requiere nuevas y diversas reacciones de lo cual daré cuenta á la Junta próximamente. Me propongo investigar muy especialmente si existe alguna oxidasa que nos venga á dar la explicación de por qué aparece esa coloración negra de que nos ha hablado el Sr. Sanders. Todos estos estudios nos llegarán á indicar qué medios pondremos en práctica para evitar la presencia de esa substancia negra que hace más difícil y costosa la preparación del ácido pipitzahoico.

México, Enero 31 de 1905.—*F. Altamirano.*

———

TRABAJOS DE QUIMICA INDUSTRIAL FARMACEUTICA.

I

El ácido pipitzahoico.—Nos hemos ocupado en el estudio de la manera más económica para extraer esa substancia en escala comercial. Un extracto con gasolina (previamente destilada para quitar petróleos pesados) fué evaporado sin resultado, pues no pudimos obtener el producto en estado cristalino, debido á la gran proporción de materia resinosa que se obtuvo en el extracto. Hemos ensayado muchos métodos para aprovechar este extracto, tratando con varios disolventes y reactivos, con objeto de separar la materia resinosa. Al fin sólo obtuvimos 24 gramos del ácido, de 5 kilos de la planta, ó sea casi medio por ciento.

Hemos buscado otro método, y después de varias experien-

cias obtuvimos el mejor resultado haciendo el extracto con alcohol á 95 por 100 y precipitando el ácido por la adición al extracto de agua ligeramente acidulada. El producto así obtenido tuvo un color amarillo de oro, presentándose en escamas, brillante, libre de toda materia resinosa. Obtuvimos por este método 5 por 100 del ácido.

Hemos hecho también unos estudios sobre la naturaleza de la materia resinosa, buscando un resultado para su aislamiento, pero todavía sin éxito.

Aceite esencial de Salvia de Bolita.—Hemos hecho varias experiencias sobre la extracción de esa substancia. El método más cómodo parece ser la destilación de la planta con vapor. Obtuvimos en cantidad y calidad mejores resultados con la planta fresca. El producto obtenido con planta seca fué muy obscuro en color y poco en cantidad.

Empezamos el estudio de la esencia con objeto de determinar su composición química. Esperamos comunicar á vd. los resultados el próximo mes.

Como trabajos extraordinarios hemos hecho por encargo de la Dirección, un examen de dos muestras de fibra mandadas por el Ministerio.

Una muestra.—Con los caracteres de *Agave sisalana* ó henequén, fué examinada con el microscopio como estudio preliminar. Los filamentos aislados tuvieron los siguientes caracteres:

Diámetro máximum: 35 u. Diámetro mínimo: 10 u. Diámetro más observado: 25 u.

Tratado antes con yoduro de potasa y después con ácido sulfúrico y glicerina en la manera usual, se obtuvo la evidencia de conversión parcial en materia leñosa de las paredes de las celdillas.

Tuvieron las celdillas sus paredes algo delgadas, aunque más ó menos regular en espesor. Los cabos de los filamentos fueron en forma semejante á la del *Phormium tenax*.

Muestra núm. 2.—Tuvo los caracteres de *Abutilon Avicen-*

nae, aunque muy semejante en varios respectos al yute *(corchorus)*. Los filamentos aislados fueron cortos, teniendo como diámetro máximum: 20 u.; diámetro mínimum: 7 u.; diámetro más observado: 20 u. Continuaremos las experiencias haciendo comparación con varias de las otras fibras textiles y también haciendo estudios sobre la resistencia de los filamentos.

Por encargo de la Dirección también empezamos una análisis de una tierra traída desde la Villa de Guadalupe.

También nos hemos ocupado en el arreglo de nuestro nuevo laboratorio, haciendo planos y dibujos de los muebles, etc.

México, Enero 31 de 1905.—*J. M. Connell Sanders.*

II

El Prof. Caturegli. desde principios del mes, ha estado arreglando en compañía del mecánico, los aparatos del departamento de máquinas; se arreglan tuberías de vapor y agua, ambas destinadas al manejo de los alambiques y aparatos extractores, tanto para calentarlos como refrigerarlos. Las chimeneas de los alambiques chicos también quedaron arregladas. Se hizo un receptáculo con caja de vapor y tubos para nivel, última modificación que el Sr. Caturegli hizo á su aparato de extracción, antiguamente presentado. El referido Prof. Caturegli preparó, además, 4 kilos de extracto fluido de zoapatle. según el método clásico, usando alcohol á 60° y 10 por 100 de glicerina con relación á la planta usada. Se sirvió para dicho extracto, de su aparato de lixiviación continua. Preparó, además, según el procedimiento ordinario, pero sin hacer uso de glicerina, de un kilo más de extracto fluido de la misma planta. pero sin glicerina. Este último extracto está destinado para hacer granulados de la antes dicha droga. También trató, en el alambique grande y haciendo uso del vapor, 50 kilos de hojas y flores de la salvia de bolita, para la extracción de la esencia. Manifiesta el Sr. Caturegli que como la planta que se

recibió, ya estaba muy madura, el rendimiento que se obtuvo fué muy escaso en producto activo.

En estos días se ocupa el Sr. Caturegli en hacer un ensayo de preparación en grande, de ácido pipitzahoico, valiéndose de su aparato de lixiviación continua y usando el método que estudian últimamente los Sres. Sanders y Urbina y el mismo Sr. Caturegli. Del estudio del método, ya se encargarán los Sres. Sanders y Urbina de darlo á conocer.

Presenta como muestras de sus preparaciones el Sr. Caturegli, unos pomitos que contienen cápsulas dosificadas de 0.10 grs. de ácido pipitzahoico y extracto fluido de zoapatle, para que si se juzga conveniente, sean repartidas á médicos ú hospitales.

Debido á la enfermedad repentina del Sr. Sanders, no se puede rendir un informe completo de los trabajos que se nos han encomendado en este departamento de química industrial.

El programa que nos hemos propuesto, aparte de la preparación en grande de los medicamentos, es el siguiente: estudiar el medio más económico, el más fácil y el que nos dé un producto siempre idéntico, constante y de composición definida, para que lo que se estudie en Fisiología y Terapéutica, sea un cuerpo de los mismos caracteres físico-químicos y por lo tanto de composición constante.

Dicho esto, pasaré á referir el estudio seguido en la esencia de salvia de bolita, *Budleia perfoliata*, y el del cuerpo llamado ácido pipitzahoico, producido por la *Pereizia adnata* que fué de lo que nos ocupamos en este mes el Sr. Sanders y los que subscriben.

Procedimientos para la extracción del ácido pipitzahoico.— Empleando el método indicado por el Sr. Altamirano, que consiste en tratar la raíz de la *Perezia* por el éter de petróleo, indudablemente sería inmejorable si no se tropezara con los inconvenientes que pasamos á señalar.

En el comercio se conoce por naphta para estufas, un producto que tiene aceites pesados de petróleo, y no obstante que

fué rectificada por el Sr. Caturegli en el extractivo, nos encontramos con estos productos pesados, que retienen fuertemente el ácido pipitzahoico, dándole un aspecto obscuro moreno muy aceitoso y que no son solubles ni en la gasolina ni en el alcohol, propiedades de que goza el ácido dicho; al no poderse separar estos productos ni por formación de sales ni por disoluciones, ni por destilación, nos acarrea una pérdida de ácido.

El Sr. Caturegli en su aparato que hay que manejar con muchas precauciones respecto del fuego, por ser muy inflamable el vehículo empleado, cuando quiso recuperar la gasolina empleada, vió que había sido enorme la pérdida y por lo tanto se decidió poner en práctica el siguiente procedimiento que es el que en estos momentos se sigue:

Procedimiento para la preparación del ácido pipitzahoico.—Tómense los rizomas del pipitzahoac y en una cortadora se despedazan hasta que puedan entrar al molino para que sean tamizadas por la criba núm. 4, 10 mallas en 0.01 c.m.; humedézcase con alcohol á 95°, colóquese en el extractor del Sr. Caturegli que viene á ser el de Sexelet, modificado ventajosamente; póngase alcohol á 95° en cantidad suficiente para que pueda sifonar y quede líquido en la parte inferior y agótese hasta que el líquido esté claro; en el mismo aparato se destila el alcohol para concentrar el *menstruo* y se abandona á la cristalización. Sepáranse los cristales, y los alcoholes madres que están cargados de ácido, serán tratados por agua acidulada con ácido clorhídrico al ½ por 1000 para destruir su alcalinidad y formación de compuestos con el pipitzahoico, lo que nos dará la total precipitación de ácido pipitzahoico; esto se recoge en un lienzo y se lava primero con la misma agua acidulada al ½ por 1000 y luego con destilada. Este procedimiento seguido nos ha dado magníficos resultados y un 5 por 100 de ácido. Su composición química se determinará á su tiempo.

SALVIA DE BOLITA.—*Esencia.*

El producto obtenido por la destilación al vapor de la *Budleia perfoliata*, es un líquido cuyo color varía según la edad de la planta, pues tenemos muestras que son de un color amarillo claro hasta un rojo sangre; variando mucho la cantidad de esencia en relación de la edad y cantidad.

El producto tiene un olor peculiar, y cuando se hace una fuerte aspiración, se siente un olor fresco que recuerda al mentol. Es difícilmente soluble en el agua, y soluble en el alcohol, éter sulfúrico y cloroformo.

Su densidad fué tomada por los Sres. Sanders y Urbina. El primero se valió del tubo de Spreguel, que tiene una forma en V, con unas terminaciones capilares.

La densidad de la esencia que tomó el Sr. Sanders fué á 15° de temperatura, de 0.8602, y el Sr. Urbina, por el método del frasco, obtuvo 0.86036. Como se ve hubo la insignificante diferencia de 16 cienmilésimas. Esperamos obtener nueva cantidad de esencia para rectificar la densidad y fijarla definitivamente.

De su destilación fraccionada sólo podemos dar los siguientes datos:

Presión barométrica................................ 0°578^{mm}7

Cantidad empleada de esencia desecada con cloruro de calcio................................. 50 c. c.

1ª Gota pasó á		25°		Cantidades.	
Fracciones	A	25°	35°	7.00 c. c.	
,,	B	35°	40°	3.00 ,,	
,,	C	40°	45°	0.75 ,,	
,,	D	45°	50°	0.50 ,,	
,,	E	50°	60°	1.50 ,,	
,,	F	60°	70°	0.50 ,,	
		70°	75°	0.50 ,,	desde 75 hasta 150, cantidad no apreciada.
,,	G	150°	160°	3.00 ,,	
,,	H	160°	170°	3.50 ,,	
,,	I	170°	180°	3.00 ,,	
Al frente..............				23.25 ,,	

Del frente,............				28.25 c. c.	
Fracciones	J	180°	190°	1.00 ,,	
,,	K	190°	200°	1.00 ,,	
,,	L	200°	220°	1.50 ,,	
,,	M	220°	240°	3.25 ,,	
,,	N	240°	260°	2.25 ,,	
,,	O	260°	280°	3.00 ,,	
,,	P	280°	......	14.75 ,,	Esto es lo que probablemente está en el matraz.
Residuo calculado total.....				50.00 c. c.	

El Sr. Sanders tomó la rotación de los productos destilados desde 25 hasta 140, siendo dextrógira é igual á +27°.

Viéndose por la destilación que hay una interrupción de 75° á 150, puede considerarse en 3 grupos distintos los que forman las esencias, y si se atribuye á una *quetona* el poder anhidrótico de la salvia de bolita, se dará una muestra de los productos que destilen entre 25 y 150 para que sea ensayada fisiológicamente, y el segundo comprende entre 150° y 260°, y lo que queda de residuo se ensayará como lo determinen nuestros superiores.

México, Enero 31 de 1905.—*R. Caturegli.*—*Manuel M. Urbina.*

NUESTRA FLORA MEDICINAL.

LOS TRABAJOS DEL INSTITUTO MÉDICO.

Con mucha frecuencia publicamos noticias de los trabajos que se llevan á cabo en el Instituto Médico Nacional, con el propósito de estudiar las plantas que crecen en nuestro suelo, y á las que se atribuye desde tiempo inmemorial, virtudes medicinales más ó menos fabulosas.

Los trabajos de esta naturaleza son arduos y sumamente dilatados, y para llegar á comprobar las propiedades de determinada substancia, es preciso que pasen meses enteros de estudios

prolijos y de experimentos delicados. Por esta razón, la lista de los estudios hechos no puede aún ser larga y pasará mucho tiempo antes de que lo sea. Pero se va avanzando sobre terreno firme y se adelanta con plena seguridad.

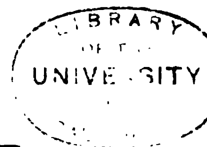
Respecto á nuestra flora, y esencialmente á las plantas medicinales indígenas de México, circulan, no sólo entre las personas ignorantes, sino aun entre muchas que se tienen por ilustradas, y que, en efecto, tienen un barniz de ilustración, las fábulas más absurdas y las opiniones más extravagantes.

Hay quienes crean que nuestras plantas son algo de sumamente especial que no se encuentra en ningún país de la tierra; que ninguna de las plantas que crecen en nuestro suelo es conocida en Europa, y, por lo tanto, no está estudiada. Hay quienes opinan que, como los médicos mexicanos estudian textos europeos, no pueden conocer las substancias medicinales que existen en México, y de aquí numerosos fracasos que se observan á diario. Para los que así opinan, bastaría ponerse á prescribir las hierbas medicinales que se usan entre los indígenas, haciendo abstracción de cualesquiera otros medicamentos, para tener maravillosos resultados, y no hay enfermedad que resista á la aplicación de esta ó aquella hierba.

La lista de las plantas á que se atribuyen virtudes curativas maravillosas entre nosotros, es interminable, y casi no hay región del país donde no se encuentren hierbas que son verdaderos específicos, según versión popular, de las enfermedades más comunes.

El número de específicos vegetales que se recomiendan es infinito, ya no para todos los males conocidos, sino para cada uno de ellos.

Otras personas, por el contrario—y entre éstas se encuentran hombres ilustrados, y aun médicos—creen que todo cuanto se habla de las hierbas medicinales mexicanas, son simples consejas; que nada hay utilizable, y que aun en el caso de que hubiera, es enteramente inútil estudiarlo, desde el momento que para cada acción medicamentosa hay una substancia bien estudiada,



de efectos seguros, preparada ya convenientemente y al alcance de todos en las farmacias.

Unos y otros están en un error. Los que han estudiado concienzudamente la historia de México, saben bien que la medicina era cultivada por los indios con más éxito del que podría esperarse de sus conocimientos en ciencias físicas y naturales. Los que saben la historia de la medicina en México, saben que, en la época colonial y aun en los principios de nuestra vida independiente, y no obstante nuestro atraso relativo, hubo quienes cultivaran con buenos resultados la medicina, y quienes estudiaran con la exactitud que permitían los medios de investigación de esa época, tanto las enfermedades propias de nuestro suelo, como algunos de los remedios que se podían encontrar en el reino vegetal.

No ha sido, sin embargo, sino mucho después, y debido á trabajos de naturalistas distinguidos, que se fueron conociendo las propiedades de algunas plantas. Estos estudios se han hecho en México de una manera metódica y científica, sólo desde que se ha fundado el Instituto Médico Nacional.



En el estado de adelanto á que se ha llegado actualmente, el estudio completo de una planta medicinal comprende: su clasificación, su análisis, la determinación experimental de las propiedades de los principios activos, primero en los animales, después en el hombre sano, y, por último, en el hombre enfermo. Para comprender lo dilatado y laborioso que es esto, basta saber que, para obtener los productos con que se ha de experimentar, es necesario muchas veces trabajar durante muchos meses. Se necesitan también laboratorios perfectamente montados y dotados, y observadores metódicos y sagaces.

Así se ha hecho hasta ahora, y del mismo modo que en unos casos se ha podido comprobar que ciertas plantas de uso popular y á las que el vulgo atribuía propiedades útiles para la me-

dicina, no tenían tales virtudes; en cambio, en numerosos casos, se ha visto que la tradición popular se ha basado en hechos científicamente comprobados y que, en efecto, hay en nuestra flora productos medicamentosos de propiedades nuevas, ó que pueden sustituir ventajosamente á los de procedencia extranjera por su actividad y su baratura. Hay, pues, un campo que explorar científicamente y que dará productos beneficiosos. Claro es que la labor que hay que llevar á término es inmensa; pero se adelanta más y más cada día, y en tiempo no lejano tendremos hecha la historia de nuestras plantas medicinales, como conviene á todo país civilizado.

(De "El Mundo.")

JUNTA MENSUAL DEL 28 DE FEBRERO DE 1905.

PRESIDENCIA DEL SR. DR. FERNANDO ALTAMIRANO.

A las 10 a. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la Junta celebrada el 31 de Enero último.

La Secretaría dió cuenta con el informe que rinde el Sr. Galindo y Villa, Bibliotecario del Instituto.

A pregunta especial del Sr. Director, el Sr. Armendaris informó que había entregado ya al Sr. Espino Barros la lista de la distribución de la suma total que fué colectada entre los miembros del Establecimiento para pagar los retratos de los Dres. Govantes, Sosa y Ramírez y Profesor Río de la Loza. Dijo, además, que había recibido del expresado Sr. Espino Barros la cantidad que faltaba para completar el importe de los referidos retratos.

El Sr. Ruiz leyó su informe.

El Sr. Director dijo que se permitía hacer notar al Señor Ruiz que tal vez sería conveniente rectificar la clasificación del Palo amarillo, en lo referente á que pertenece á la especie *calyculata,* pues todavía no está enteramente definido este punto; que por lo mismo cree que aun no puede darse como terminado este estudio y que hay que hacer la determinación con toda seguridad. En cuanto á la clasificación del hongo que existe en la superficie de la planta enviada á la Secretaría de Fomento por el Sr. Ing. José C. Segura, cree

necesario que se compare con la colección de hongos que existe en el Herbario de la Sección 1.ª, antes de hacer cualquiera afirmación.

El Sr. Ruiz contestó que en su concepto el Palo amarillo pertenece realmente á la especie *calyculata;* que este punto, como lo indica en su informe, lo consultó en un trabajo del Sr. Villada, publicado en la Gaceta Médica, acerca del *Chupire,* y, además, en la Tesis inaugural de Farmacia del Sr. Villa Gordoa, de Guadalajara; pero que para definir con toda precisión si se trata de dicha especie, espera tener ejemplares completos del mencionado *Palo amarillo.* En cuanto al hongo de la planta enviada por el Sr. Ingeniero Segura, dijo que está enteramente cierto del orden y de la familia á que pertenece y que sólo duda del género y de la especie; por último, que consultará la colección de hongos que indica el Sr. Director.

El Sr. Armendaris apoyando lo indicado por el Sr. Director, manifestó que recordaba haber oído en algunos de los informes que había presentado el Sr. Alcocer en el año anterior, que el *Palo amarillo* corresponde tal vez á una especie nueva; que esta planta la tiene ya fotografiada en la colección respectiva.

El Sr. Villaseñor leyó su informe.

El Sr. Director indicó al Sr. Villaseñor la conveniencia de que en lo particular procurara informarse acerca del procedimiento que se sigue en el Instituto Geológico para la análisis de tierras, pues sabe que una de estas análisis la terminan en tres días en dicho Establecimiento.

El Sr. Armendaris leyó su informe.

El Sr. Altamirano dijo que procurará que en el Departamento de Química Industrial se haga alguna preparación del Zapotillo, á fin de poder comprobar la acción anestésica de esta planta á que se refiere en su informe el Sr. Vergara Lope.

El Sr. Armendaris dijo que él no da importancia á esta

acción anestésica, pues bien sabido es que los perros son muy sensibles á la acción del cloroformo, y que lo más probable es que en las experiencias de que habla el Dr. Vergara Lope, la anestesia se deba á una acción prolongada del cloroformo y no al Zapotillo.

A continuación, los Sres. Martínez del Campo y Loaeza leyeron sus informes respectivos. El segundo de los mencionados señores entregó, además, á la Secretaría, la parte terminada hasta hoy del artículo intitulado: "Enfermedades en el Estado de Guanajuato."

El Sr. Director manifestó el deseo que tiene de que en lo sucesivo se indiquen en el informe de la Sección 5.ª, los nombres de las Municipalidades que el escribiente pasa al índice de la Geografía Médica de la República; en seguida dió lectura al informe de los trabajos ejecutados por la Dirección, durante este mes.

No habiendo concurrido el Sr. Noriega, á quien correspondía leer el trabajo de turno del mismo mes, el Sr. Martínez del Campo dijo que acababa de recibir el mencionado trabajo, al cual dió lectura; se intitula "Estudio Histológico del Zoapatle (Montanoa tomentosa.—Compuestas)."

A las 11 a. m. se levantó la sesión á la que concurrieron los Sres. Altamirano, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Martínez del Campo, Loaeza y el subscrito Secretario.—*Leopoldo Flores.*

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE ENERO DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á usted acerca de lo siguiente, efectuado en la sección de mi cargo, durante el mes que hoy termina:

1.—Se dió á la imprenta el original para el primer número de los "Anales," tomo VII, correspondiente á Enero próximo pasado. Se corrigieron pruebas de primeras de todo este original, tanto por sus respectivos autores, como por el subscrito; las pruebas de segundas están ya listas. Solo falta tirar, para que dentro de pocos días esté el número arreglado y en el acto se reparta.

2.—Aun cuando está casi listo el número de Octubre y Noviembre, aun no lo tenemos en el Instituto, á causa de haberse separado de la Imprenta de Fomento el linotipista que lo tenía á su cargo, según informé á usted oportunamente. Además, el Director de la Imprenta, con quien tuve una larga entrevista, para el asunto, me indicó que esta demora se debía también á la preferencia que se dió al "Boletín de la Secretaría de Fomento" y á la "Gaceta de Patentes y Marcas," de la misma Secretaría; pero que en lo de adelante esperaba que no hubiera este tropiezo.

3.—Se siguió la corrección de pruebas del informe semestral de 1904.

4.—Se han celebrado diversas juntas con la Comisión de publicaciones, que se halla al tanto de todos los detalles de su resorte.

5.—Quedó enteramente concluído el informe trimestral de Enero á Marzo de 1904, y ya se procede á su reparto.

6.—Se hizo con el detalle acostumbrado, la lista de las publicaciones recibidas en el mes, entre las que deben citarse como nuevas las siguientes: 1. Repertorio Médico Farmacéutico de la Habana. 2. Boletín del Museo Gœldi de Pará (Brasil). 3. Boletines del Departamento de Agricultura de Washington.—4. Clínica y Laboratorio (Zaragoza) y Procedings de la Academia de Historia Natural de Tokio, Japón.

Ya se establece con ellas el canje respectivo.

He aquí un pequeño cuadro del número de publicaciones:

Del Distrito Federal.................	62
De los Estados de la República.......	19
De los Estados Unidos y América en general..........................	28
Del extranjero........................	17
Total........	126

De conformidad con los deseos del Sr. Director, desde el próximo Marzo, aparte de la lista de publicaciones que se registra en el libro respectivo, cada publicación tendrá su anotación detallada, en una tarjeta bibliográfica, que podrá consultarse con gran facilidad en cualquier momento dado. Otro tanto se hará con el catálogo de la biblioteca, aun cuando ésta todavía no se arregla por falta de anaqueles.

Protesto á usted mi atenta consideración.

México, 28 de Febrero de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª durante el presente mes.

Se concluyó el estudio del *Palo amarillo,* haciéndose la descripción botánica é identificándose la especie que es *calyculata,* la cual pertenece al género euphorbia, de la familia de las Euphorbiáceas, que ya encontré determinado.

Un farmacéutico de Veracruz, el Sr. A. A. Correa, remitió unos frutos de una planta que allá denominan "Raspa lengua" con el fin de que fueran identificados. Así se hizo y se encontró que las *bayas* remitidas pertenecen á una planta del género Hechtia, de la familia Bromeliáceas, sin poderse fijar la especie, porque sólo se pudo estudiar el fruto y la hoja, faltando los demás elementos indispensables.

Se continuó el estudio acerca del tema que se presentará el próximo abril.

Se ha seguido la observación diaria de las 4 mimosas traídas de Córdoba y me es satisfactorio anunciar que la más pequeña de ellas está desarrollándose muy bien. He asistido á las juntas del establecimiento, así como contesté las circulares que se han pasado.

Se recibió de la Secretaría de Fomento una planta remitida por el Sr. Ingeniero José C. Segura, para que se identificase en el Instituto, así como se clasificara el *hongo* que en la superficie de ella existe. La planta aún no ha podido ser identificada por insuficiencia de datos, pues los ejemplares enviados carecen de hojas, ya porque no las tengan, ya porque las tiraran y las inflorescencias vinieron en muy mal estado. Sería necesario tener la planta completa: "El *hongo* aparece á la simple vista como pequeñas manchas obscuras de matices amarillentos que se destacan muy bien sobre el tallo que es verde claro; cerca de la inflorescencia hay mayor número de individuos. Estudiado primero con la lente y después, para apreciar sus diversos planos, con el microscopio de muy débil aumento, pudo comprobarse que tiene su origen bajo la epidermis y que allí es de color café, á través de ella viene al exterior formando expansiones ligeramente amarillentas que terminan en extremos francamente negros. Se pudo ver que aunque el desarrollo de los que se examinaron no es siempre igual, su evolución sí es idéntica. Estos hechos demuestran que es un *hongo parásito*, que vive en plantas terrestres y por tanto sus caracteres lo dejan comprendido en el III orden (Hipodérmeos) y la familia de las Uredíneas; acaso el género sea uredo, no pudiendo señalarse la especie, pues para ello sería necesario estudiarlo en las diversas estaciones, porque es muy probable que su evolución la haga en diversos vegetales, que sea en efecto criptógama heteroica, pues se asemeja mucho á la Puccinia straminis (herrumbe de las gramíneas) que vive durante la primavera en diversas borragíneas y en el verano pasa á las gramíneas; si así fuere, su im-

portancia sería capital, pues el hecho de su heteroecia pondría en aptitud de prevenir sus males.

El Sr. Alcocer se ocupó en arreglar por géneros, poniendo á la vez nombres á algunas especies conocidas, las plantas que arregló por orden en el mes anterior, y que pertenecen al Herbario F. Altamirano. Igualmente ordenó otras colectadas por el Sr. Montes de Oca, en Soconusco. Por orden del Sr. Director del Instituto ha comenzado á separar las Crasuláceas, Umbelíferas y Convolvuláceas que están sin clasificar.

El Sr. Tenorio hizo 2 dibujos del Cestrum nitidum, Or. 123 de las Solanáceas; 7 copias en papel de marca y á lápiz de las calcas de Mociño y Sessé, que representan á las plantas siguientes: Hiræa podocarpa, núm. 127; acuminata, núm. 128; macrocarpa, núm. 130. Banisteria? brevepes, núm. 129; paniculata, núm. 131; vitifolia, núm. 132; y terminata, núm. 133; todas pertenecen al Or. 38 de las Malpigiáceas. 3 cortes transversales de unas pencas de magueyes, hechos á lápiz.

El Sr. Sosa, durante todo el mes, hizo las labores de escritorio que se le encomendaron.

PALO AMARILLO.

"*Euphorbia calyculata.*—Euphorbiáceas."

Es un árbol de varios metros de altura, tallo cilíndrico, cubierto de epidermis moreno-rojiza, lisa y apergaminada, que se separa en delgadas láminas muy fáciles de desprender. La corteza conserva muy marcadas las cicatrices de implantación de las hojas. Hojas simples, alternas, apenas pecioladas, lanceoladas, casi amontonadas en los extremos de los ramos, que son alternos. Inflorescencia en fascículas umbeliformes. Flores pequeñas, en grupos de á 5; cáliz quinquepartido y corola que parece quinquepétala, 5 estambres. Fruto en cápsulas triloculares unilovulados. Granos subtrígonos. Látex abundante, blanco-amarillento. (Esta planta pertenece á uno de los cuatro géneros cauchóferos, según *Jumelle.*)

Fué recogido por el Dr. Altamirano en el cerro de Andocutín (Michoacán). Acaso sea la misma planta que el Sr. Villa Gordoa estudió en su tesis de 1889, para su examen de farmacia en Guadalajara, con el nombre de *Tencuanete* y que díce ser *Euforbia*. También Humboldt la señala cerca del lago de Pátzcuaro. Y por último el Dr. Villada (Gaceta Médica, Tomo 26), con el nombre de Chupiri ó Papelillo, le da la clasificación citada. Así pues, el *Palo amarillo* pertenece á la familia de las *Euphorbiáceas*, y de ésta al primer grupo, *uníovuladas*, y de las 5 series en que dicho grupo está dividido, á la *primera*, y de ella al género *Euphorbia* y especie *calyculata* (D. C. XV.—106.—411.)

México, febrero 28 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores que durante el presente mes los trabajos de la Sección 2.ª han sido las análisis de dos plantas del Programa y continuación del estudio de las tierras remitidas por la Secretaría de Fomento.

En cuanto á las plantas, el Sr. Cordero terminó la análisis de las extremidades de los tallos del Organillo *(Cereus serpentinus)* á las que encontró la siguiente composición:

Materia grasa, cera, clorofila, resina ácida, resina neutra, ácido tánico, ácido oxálico, alcaloide, glucosa, principios gomosos, hidratos de carbón análogos á la dextrina, celulosa, leñosa y sales minerales.

Puede presumirse, á juzgar por el volumen de los principios obtenidos, que el alcaloide es un poco más abundante en esta parte de la planta.

El Sr. Lozano terminó la análisis de la Hierba del Borrego *(Stevia eupatoria)* á la que encontró la siguiente composición química.

8.32, agua higroscópica;
1.72, sales minerales;
0.05, caucho;
0.14, cera vegetal;
4.05, resina ácida soluble en éter de petróleo y aceite esencial;
0.35, ácido tártrico;
1.48, resina ácida soluble en éter sulfúrico;
0.45, tanino;
0.95, glucosa;
2.00, glucósido;
0.70, principios pécticos;
0.36, dextrina;
79.43, celulosa y principios dosificados.

Suma... 100.00

De estos cuerpos parecen importantes las resinas y el glucósido.

La resina soluble en éter de petróleo parece ser un producto de oxidación del aceite esencial.

La resina soluble en éter sulfúrico se presenta bajo el aspecto de un cuerpo sólido, de consistencia blanda, transparente, de color café rojizo, inodora é insípida; es soluble en alcohol á 85° y absoluto, precipitándose de estas soluciones por el agua; se disuelve también en el éter sulfúrico y en los álcalis cáusticos, con los cuales se combina formando sales ácidas. Las reacciones coloridas que da con los ácidos minerales, son las siguientes: con el sulfúrico, en frío, se disuelve con un color café amarillento que en caliente obscurece, produciendo un olor muy marcado de ácido valeriánico y pasando al guinda después de un rato; con el nítrico se disuelve en parte con una coloración amarilla clara que por el calor pasa al rojo amarillento, con el clorhídrico no produce ningún cambio ni en frío ni en caliente.

Las experiencias anteriores nos demostraron que la Yerba del Borrego no es tóxica para las palomas y sí les produce el efecto de una purga abundante, aun cuando se apliquen las preparaciones en el torrente circulatorio.

En animales de escala superior, como el conejo, tampoco produjo acción tóxica, como veremos en seguida. Los dos conejos sujetados á la acción de esta planta por 10 días en la cantidad de 10 c.c. de infusión al 10 y 20%, no tuvieron cambio alguno en su salud. Seguimos experimentando en estos animales, aumentando paulatinamente las dosis, hasta llegar á ministrar á uno de ellos 10 c.c. de extracto acuoso correspondiente á 50 grs. de planta. Tampoco en este caso observamos signo alguno que pudiera atribuirse á la droga.

Uno de los conejos inyectados con 10 c.c. de infusión al 20%, murió 8 días después; se hizo la autopsia y se encontraron los signos anátomo-patológicos siguientes: pulmón izquierdo muy subido de color, focos hemorrágicos y abscesos pequeños diseminados en los lóbulos; corazón de color obscuro y pequeños focos hemorrágicos reblandecidos; riñón aumentado de volumen, congestionado y con focos purulentos en la cápsula, las glándulas salivares muy deleznables y con infiltración purulenta. Todo lo cual prueba que dicho animal murió por infección y no por la acción de la Yerba del Borrego.

Podemos inferir de lo antes dicho, que tampoco para los conejos es tóxica la Yerba del Borrego, ni produce efecto purgante como en las palomas.

Zapotillo.

El Sr. Vergara ha seguido ocupándose de esta planta y me informa lo siguiente: En los primeros días del mes, practicamos la medida de la tensión arterial, siguiendo los métodos clásicos que para ello aconsejan los experimentadores, y aplicamos la droga en inyecciones intravenosas á fin de observar si esta tensión sufría alteraciones de importancia bajo su influencia. Después de algunas investigaciones que

nos orillaron á creer que existía una baja de tensión, fijando bien los medios de nuestra experiencia, pudimos observar que si al principio, casi inmediatamente después de la inyección, hay realmente cierto descenso en la columna del manómetro, algunos minutos más tarde dicha tensión se va elevando y se mantiene al fin en la cifra normal observada antes de la experiencia. La baja que hay al principio, no debe, pues, reputarse de gran importancia, y, sin embargo, el funcionamiento del corazón, á juzgar por los caracteres del pulso, debe sufrir ciertas modificaciones importantes de averiguar. Con este objeto pasamos á practicar la aplicación del Cardiógrafo directo de Zaulanié, haciendo para ello la resección subperióstica de las costillas y de los cartílagos correspondientes, al nivel del órgano, y en algunos otros casos la trepanación del cuerpo del esternón. En todos estos experimentos nos hemos servido del perro. Ha sido la resección subperióstica la que mejor hemos logrado, y últimamente hemos podido conservar el animal después de operado, habiendo practicado al mismo tiempo en él, la resección de todo el plano muscular subyacente, á fin de dejarlo en condiciones de poderlo observar sin necesidad de una nueva operación. En todos estos experimentos, hemos podido constar un hecho de la mayor importancia, y ha sido éste: el grado de completa anestesia é inmovilidad en que queda el animal una vez inyectada la droga, al grado de poder continuar la operación sin necesidad de cloroformo ni algún otro anestésico. Esto nos ha traído el deseo de ensayar con el Zapotillo, en lugar de los medios de inyección fisiológica que empleamos siempre, á fin de probar hasta qué grado pudiera ser útil en este género de aplicaciones.

Los perros que han recibido el Zapotillo para los experimentos relatados, han sobrevivido perfectamente, aun con dosis de tres y cuatro gramos de extracto, para animales de 11 á 16 kilos de peso.

Esperamos que en el próximo mes podremos concluir sobre

este punto, que puede ser de mayor importancia. Los experimentos mencionados han servido muy provechosamente para el aprendizaje especial á que se dedican en nuestro laboratorio los alumnos Alemán y Vázquez, quienes han ayudado eficazmente para su realización.

El que subscribe se ha ocupado, además, en corregir algunas pruebas del artículo Pingüica y las labores de escritorio de la Sección.

México, 28 de Febrero de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de poner en conocimiento de la Junta de Profesores, que los trabajos desempeñados en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que hoy termina, son los que á continuación se expresan:

Se estudiaron las plantas siguientes:

Hierba del borrego (Stevia eupatoria).

El cocimiento al 5% de esta planta, en dosis de 250 gramos en las 24 horas, se ha administrado durante dos días, á los enfermos Eutimio Rojas y José Alvarez, que ocupan las camas núms. 5 y 8 de la Sala de Terapéutica Clínica en el Hospital de San Andrés, que padecen nefritis parenquimatosa, teniendo, por lo mismo, entre otros síntomas, insuficiencia renal. La ministración del mencionado cocimiento se hizo á estos pacientes con objeto de averiguar si posee esa planta las propiedades diuréticas que se le atribuyen, y hasta ahora no se ha notado aumento en la cantidad de orina de 24 horas; se les va á aumentar la dosis y el título del cocimiento, á usar otras preparaciones farmacéuticas y á sostener la droga por algún tiempo, para completar la observación.

Tuna de tlacuache (Cereus rostratus).

La tintura de flores de esta planta se prescribió á dos enfermos del mismo servicio, con objeto de aprovechar las propiedades tónico-cardíacas que se dice poseen los Cereus. El primer paciente, Domingo Aguilar, afectado de neumonía y en estado de gran debilidad, tomó dos días 20 gotas ter. de esta preparación, sin beneficio alguno, por lo cual se le cambió por digital. El segundo, Trinidad Aguilar, afectado de insuficiencia mitral en período de descompensación (edemas, ascitis, pulso pequeño y débil, etc.), tomó durante una semana, igual dosis de la propia preparación, observando que aumentaba algo la tensión arterial, funcionando mejor el riñón y disminuyendo los edemas.

Organillo (Cereus serpentinus).

El Dr. Loaeza prescribió á un enfermo afectado también de insuficiencia mitral en período de asistolia, 20 gotas ter. de tintura de esta planta; con la misma indicación que el *(Cereus rostratus)*, observando que la orina, que era de 590 cc. al comenzar la observación, aumentó á los seis días de tomar la medicina, á 1050, y el pulso disminuyó algo de frecuencia (de 120 por minuto á 110). Esta ligera mejoría fué pasajera, pues un día después, el enfermo entró en estado agónico y murió á las tres de la tarde del día 17.

Cicutilla (Parthenium hysteraphorus).

Tratando de aprovechar las propiedades analgésicas que posee esta planta, se prescribió el extracto seco de ella, en dosis de 3 grms. diarios, á un enfermo de neumonía, y desde luego se notó que disminuía el dolor pleurético que tanto lo

molestaba, desapareciendo á los tres días de tomar la droga mencionada.

A tres enfermos reumáticos, prescribió el Dr. Loaeza el mismo extracto de Cicutilla, en dosis de 2 grms. diarios, durante ocho ó diez días, obteniendo dos de ellos algún alivio y el tercero diminución considerable de los dolores.

Corteza de Jojutla (Exastema caribeum).

El extracto hidro-alcohólico de esta planta se prescribió á un enfermo del servicio de Terapéutica, que padece alcoholismo crónico y accesos febriles de tipo irregular, probablemente debidos á una infección tuberculosa, que no está comprobada aún. Varias veces se le ha ministrado esta droga á título de anti-térmica, en la forma indicada y en dosis de 2 á 3 grms. diarios, y siempre ha obedecido á ella, desapareciendo la calentura. En el mes actual tuvo un acceso de fiebre, precedido de fuerte calofrío y en dos días que tomó el Exostema caribeum (2 cápsulas ter. de á 0.50 centigramos), desapareció la fiebre. A otros dos enfermos, uno de paludismo y otro de gripa, se les recetó 20 gotas ter. de extracto fluido de la corteza de Jojutla y en el primero de éstos fueron disminuyendo los accesos, hasta que desaparecieron al fin de una semana, y al segundo, hubo que cambiarle la droga á los tres días por quinina, en atención á que se mostraba completamente inerte.

Nextalmalxochitl (Ranunculus petiolaris).

A dos enfermos de Terapéutica, en los que estaba indicado hacer una revulsión (neumonía uno y hepatitis el otro), se les hizo la aplicación en la región correspondiente, de agua destilada de esta planta, buscando el efecto vesicante que posee y que tantas veces hemos comprobado, y en los dos ca-

sos se obtuvo con beneficio para los pacientes. Duró la aplicación 24 horas.

PINGÜICA *(Artostaphylos pungens).*

Durante siete días se ministró la conserva de pingüica á un enfermo afectado de Mal de Bright, buscando el efecto diurético que se le atribuye. La dosis fué de 60 grms. diarios y en este caso su acción fué muy dudosa, pues la orina aumentaba unas veces y disminuía otras, pero quedando siempre abajo de la cifra normal.

Se usó también el polvo de la raíz de Hierba del zorrillo *(Croton dioicus)* en dosis de un gramo como purgante, con el buen resultado de costumbre, pues el enfermo á quien se aplicó, que sufría un recargo intestinal, tuvo cinco evacuaciones abundantes y sin cólicos; la tintura de Tatalencho *(Gymnosperma multiflorum)* en aplicaciones locales, para combatir los dolores musculares que padecía un enfermo, también tuvo éxito; el Peyote *(Anhalonium Lewini)* como tónico general en un alcohólico bastante debilitado, sin beneficio alguno en los nueve días que tomó diez gotas ter. de extracto fluido de esta planta; el extracto seco de Crameria del país *(Krameria secundiflora)* durante 9 días, en dosis de un gramo diario en un caso de colitis ligera, con resultado muy dudoso y la tintura de Costomate amarillo *(Physalix costomatl)* en dos casos de anorexia, obteniendo efecto aperitivo con 15 gotas ter. de esta droga, durante 9 días.

El alumno Olguín ha hecho algunas historias de enfermos y los trabajos de escritura que se le han encomendado.

El Profesor Noriega ha preparado: extracto hidro-alcohólico de Cicutilla y tintura de Costomate amarillo y ha despachado todos los medicamentos nacionales que se le han pedido en distintas Salas del Hospital de San Andrés.

El Departamento de Química industrial se ha ocupado de buscar el procedimiento más económico de preparación del

ácido pipitzahoico y se obtuvo el mejor resultado, haciendo el extracto con alcohol á 95° y precipitando el ácido por la adición de agua ligeramente acidulada; se ha tratado también de la extracción del aceite esencial de salvia de bolita; se comenzó el estudio de la esencia de esta planta, con objeto de determinar su composición química; se hizo el examen de dos muestras de fibras enviadas por el Ministerio, teniendo una los caracteres del Henequén ó *Agave sisalaria,* y la otra los del *Abutillo avidenæ,* aunque muy semejante al Yute *(Corchorus);* indica los diámetros de estas fibras, promete continuar la comparación con otros textiles y hacer el estudio sobre la resistencia de esos filamentos; se hizo el análisis de una tierra de la Villa de Guadalupe; se comenzaron los preparativos para la instalación del nuevo laboratorio; en unión del mecánico, se arreglaron algunos aparatos; se prepararon 4 kilos de extracto fluido de zoapatle; se indican los procedimientos seguidos para la extracción del ácido pipitzahoico y se presentan unas muestras de este ácido, en polvo y en cápsulas de á 0.10 centigramos y otra de extracto fluido de zoapatle.

Por último, el Dr. Cicero ha pasado la visita á los enfermos de la Sala de Terapéutica Clínica, en el Hospital de San Andrés y ha concurrido con puntualidad al Instituto.

En estas diversas labores se han ocupado los Sres. Sanders, Caturegli y Urbina y el informe original de ellas que rindieron al que subscribe, fué entregado á la Secretaría.

México, Enero 31 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

N. B.—El anterior informe corresponde al mes de *Enero de 1905* y el siguiente al de *Febrero.*

Según tuve el honor de comunicar oportunamente á la Dirección del Instituto, con fecha 14 del presente, fueron trasladados los enfermos de Terapéutica Clínica del Hospital de San Andrés al General, dejando, por consiguiente, de es-

tar desde esa fecha á cargo del personal de esta Sección y suspendiéndose, por tanto, las observaciones clínicas. Las que van á seguir, fueron recogidas en los primeros días del mes actual; en la segunda quincena se procuró hacer algunas particulares, con las que se dará cuenta más tarde.

HIERBA DEL BORREGO. *(Stevia eupatoria.)*

Se continuó la observación del enfermo Eutimio Rojas, que ocupaba la cama núm. 5 del servicio de Terapéutica, afectado de nefritis parenquimatosa, aumentándole la dosis del cocimiento al 10%, á 500 gramos diarios en vez de 250, de que antes hacía uso. A los tres días se observó que aumentaba el volumen de la orina de 24 horas y comenzaban á disminuir algo los edemas; pero desgraciadamente el enfermo se empeñó en salir del hospital por sentirse algo aliviado, y hubo que suspender la observación. El Dr. Loaeza prescribió el cocimiento al 5% y en dosis de 100 gramos, á un enfermo de cirrosis hepática, á título de diurético, pero al primer día de tomarlo, le produjo diarrea, por lo cual se suspendió.

CICUTILLA. *(Parthenium hysterophorus.)*

Tres gramos diarios de extracto hidro-alcohólico de esta planta, durante 3 días, tomó un enfermo que tenía dolores musculares, probablemente de naturaleza reumatismal, al nivel de la región hepática, con lo que bastó para hacerlos desaparecer.

TUNA DE TLACUACHE. *(Cereus rostratus.)*

Un enfermo de la sala de terapéutica, afectado de insuficiencia mitral en período de descomposición, estuvo sometido durante 10 días á la medicación por la tintura de esta planta, en dosis de 20 gotas ter., observando solamente que los edemas disminuyeron en los miembros inferiores, pero persistieron en la cara, siguieron las palpitaciones de cora-

zón, la congestión del pulmón y demás síntomas, por lo cual se cambió este remedio por sulfato de esparteína, que como verdadero tónico cardíaco, mejoró considerablemente al enfermo.

ORGANILLO. *(Cereus serpentinus.)*

El Sr. Loaeza prescribió á un enfermo afectado de nefritis, la tintura de esta planta, en dosis de 10 gotas ter., sosteniéndola por espacio de 6 días, notando que la enfermedad seguía avanzando, pues disminuía la orina y aumentaban los edemas, por lo que suspendió esta droga y sometió á su enfermo á otro plan terapéutico.

COSTOMATE AMARILLO. *(Physalix costomatl.)*

El mismo Doctor sometió á dos enfermos al uso de la tintura de esta planta como estomáquica, ministrándoles 10 gotas ter. por espacio de 6 y 7 días, respectivamente, y notando que la anorexia marcada que tenían los dos pacientes, desapareció en uno de ellos y en el otro no sufrió modificación alguna.

PEYOTE. *(Anhalonium Lewini.)*

A un pobre enfermo arterio-escleroso, en estado de debilitamiento profundo, se le prescribió por espacio de tres semanas, 10 gotas tres veces al día de extracto fluido de Peyote, sin haber notado mejoría alguna en su estado general.

HIERBA DEL ZORRILLO. *(Croton dioicus.)*

A tres enfermos de Terapéutica, dos que sufrían constipación marcada y uno enfisema pulmonar y lesión cardíaca descompensada, se les prescribió el polvo de la raíz de esta planta en dosis de 1.50 grm. á cada uno, y en todos ellos se obtuvo el efecto purgante buscado.

ZAPOTE BLANCO. (*Casiminoa edulis.*)

El extracto fluido de esta planta, en dosis de dos cucharaditas, se ministró durante tres noches consecutivas, á un enfermo de Terapéutica que padecía insomnio de causa nerviosa, observando que al cabo de ese tiempo, consiguió el sueño que había perdido.

CAÑAGRIA. (*Rumex hymenosepalus.*)

El polvo de la raíz de esta planta, privada de ácido crisofánico, se recetó á dos enfermos del mencionado servicio de Terapéutica que padecían diarrea catarral, notando que con 4 gramos diarios de esta droga, durante una semana, uno de ellos se alivió bastante, al grado de pedir su alta, y al otro no le prestó beneficio alguno, lo que obligó á prescribirle bismuto y opio.

El Departamento de Química Industrial se ha seguido ocupando de la preparación del ácido pipitzahoico, procurando perfeccionar los procedimientos, con objeto de obtener economía de tiempo y de reactivos, habiendo llegado á adoptar el de simple lixiviación por alcohol, seguido de la precipitación del ácido por agua; así se han preparado más de 1,000 gramos de dicho ácido, lo que ha servido para seguir estudiando su naturaleza y caracteres químicos. Se ha ocupado también del análisis de los elementos químicos de la esencia de Salvia de bolita, y como trabajos extraordinarios, se ha continuado el estudio de las fibras "Agave sisalana" (Henequén de Oaxaca) y "Abutilon Aviceunœ" (¿Yute?), determinando sus dimensiones y resistencia; se hizo la dosificación de la glucosa de varias muestras de aguamiel, traídas por el Sr. Director, el análisis de unas tierras y se comenzó el cambio de aparatos y útiles al nuevo local.

En estas diversas labores se ocuparon los Sres. Sanders, Caturegli y Urbina. Acompaño el informe rendido por el primero de estos señores.

El Dr. Cicero pasó la visita á los enfermos de la sala de Terapéutica Clínica, hasta el día de su clausura.

El alumno Olguín ha concurrido con regularidad y ha ayudado á recoger las historias clínicas.

El Profesor Noriega se ocupó en preparar tintura de Salvia de bolita, extracto fluido y tintura de Hierba del Borrego; en despachar todas las drogas nacionales que se le han pedido, remitiendo algunas al Hospital General á disposición del Dr. Loaeza, y en enviar á este Instituto todos los objetos y preparaciones que estaban á su cargo en el Hospital de San Andrés. Comenzó también á redactar una memoria sobre el estudio histológico del Zoapatle *(Montanoa tomentosa)* que, como lectura de turno, le corresponde presentar en esta sesión.

El que subscribe se ha ocupado también, por encargo del Sr. Director, de hacer algunas gestiones que se relacionan con el servicio clínico que debe tener esta Sección en el Hospital General.

México, Febrero 28 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

SECCIÓN 5.ª

Se continuó la redacción del artículo titulado "Enfermedades en el Estado de Guanajuato," habiéndose terminado la parte de exposición que establece las relaciones de las enfermedades más comunes en el Verano y en el Invierno; y, además, se dió principio á la concerniente á buscar las causas de la predominancia de tal cual dolencia en las distintas comarcas del Estado. Tengo la honra de entregar la parte terminada hasta hoy.

Asistí una vez por semana á las juntas de la Comisión de Publicaciones, habiendo revisado el material correspondiente y tomado varias determinaciones que constan en las notas especiales de esas juntas.

Ensayé las drogas de estudio en la Sección 4.ª, con alguna

ligera interrupción debida al cambio de Hospital. Actualmente todo lo tengo allanado, y espero continuarán el próximo mes con toda regularidad.

El Sr. Pérez Bolde colaboró en las labores descritas, y pasó al Indice de Geografía Médica 30 municipalidades del Estado de Oaxaca; así como una gran parte del trabajo que le tiene encomendado la Dirección, habiéndola remitido ya á su destino.

L. y C. México, Febrero 28 de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Antonio A. Loaeza.*

INFORME DEL DIRECTOR ACERCA DE SUS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO DE 1905.

Tengo la honra de poner en conocimiento de esta honorable Junta que, además de las labores propias del despacho de los asuntos de la Dirección, me he ocupado en diversos trabajos, unos relativos á histología vegetal y á química, y otros referentes á la excursión botánica que hice al cerro Agustino, del Estado de Guanajuato.

Además, he proseguido las investigaciones que sobre la enfermedad llamada Ranilla, propia del ganado bovino, tuve oportunidad de comenzar á observar desde el mes próximo pasado, bajo la dirección del Sr. Dr. Toussaint. Mas acerca de esta enfermedad no diré nada por ahora, pues el estudio está todavía muy poco avanzado.

Con respecto á los estudios de histología vegetal he procurado ordenarlos y que se ensanchen más y más, aplicándolos tanto á la identificación de las drogas vulgares, como al auxilio de los trabajos de la química industrial. Con ese fin, encomendé al Sr. Profesor Noriega, el estudio histo-químico del Zoapatle; al Sr. Urbina, ayudante de la Sección 4.ª, apto para la microfotografía, le he asignado trabajos de esta especie que desempeña durante una hora que debe dedicar á la histología; al estudiante colaborador, Sr. García, aprove-

chando su inclinación á los estudios de botánica, lo he dedicado á que se especialice en los estudios histológicos y en el del conocimiento de las drogas vulgares, y al Sr. Sánchez, estudiante colaborador y muy hábil en fotograbado, lo he dedicado á trabajos de esta índole, y le he proporcionado los aparatos de laboratorio y útiles necesarios, para que haga las ilustraciones relativas á histología, que se publiquen en nuestro periódico. Los estudios que hemos comenzado en este mes, se refieren á las plantas siguientes:

I.—Al Pipitzahoac, con el fin de demostrar si en todas las especies de Perezia existe el ácido pipitzahoico en la raíz; y, además, si existe también en los tallos y en las hojas.

II.— A las plantas que en México llevan el nombre vulgar de Mala Mujer, con el objeto de determinar botánica é histológicamente cuáles son las especies que tienen esa denominación.

III.—Al Palo amarillo que tiene un jugo lechoso con 18% de caucho y que será útil conocer cuál es la clase del sistema laticífero, tanto para la determinación de la especie botánica como para explotación industrial.

IV.—Al maguey, con el fin de explicar la producción del azúcar y con el de distinguir las especies que la generalidad señala con diversos nombres vulgares, etc.

De todos estos estudios se ha terminado el del Pipitzahoac y el del Zoapatle, los que se presentarán en artículos especiales; pero los de las otras plantas quedarán pendientes y serán leídos ante la Junta cuando estén concluídos.

Con respecto á la excursión botánica, estoy formando, con los datos recogidos, una memoria especial que presentaré á la Junta, como trabajo monográfico, probablemente el mes entrante y que será publicada en el informe trimestral. Por ahora diré, en resumen, que la he dividido en dos secciones, una relativa á las observaciones recogidas durante la expedición, y la otra relativa á los trabajos de laboratorio ó de gabinete que hemos emprendido en el Instituto; y además, que por

ser de interés para los estudios que actualmente tenemos entre manos, he entresacado las notas relativas al Palo bobo y al Zapotillo con las que he formado un artículo especial al que voy á dar lectura.—*F. Altamirano.*

———

TRABAJOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

Informe de los trabajos ejecutados durante el mes que hoy termina.

Hemos seguido la preparación del ácido Pipitzahoico en escala industrial, y como resultado de diversas experiencias, teniendo siempre en cuenta la economía de tiempo y reactivos, hemos llegado al procedimiento por simple lixiviación por alcohol, seguido por la precipitación del ácido con agua, del extracto alcohólico. Por este método hemos preparado una cantidad de más de 1,000 gramos del dicho ácido, lo que ha servido para unos estudios de parte del subscrito, con motivo de definir su naturaleza y caracteres químicos. El subscrito por mucho tiempo ha tenido duda de que los datos ya publicados sobre el ácido pipitzahoico, en cuanto á sus constantes químicos, hubiera sido erróneo; la duda se ha puesto más en evidencia por los caracteres y reacciones observados en su preparación en escala mayor. Con este motivo se emprendió la preparación de una muestra absolutamente pura, y después de numerosos experimentos para llegar hasta un producto que pudiera considerarse químicamente puro, logré, al fin, los resultados siguientes: Por cristalización repetidas veces por varios disolventes; siempre se observó que después de filtrar la solución del ácido, se quedó materia negra y resinosa en el papel filtro. Después de cinco nuevas cristalizaciones, apareció un producto de color amarillo claro (no de *oro*), en escamitas de aspecto brillante.

Este producto fué cuidadosamente desecado al vacío du-

rante 48 horas, y al ponerlo en un aparato especialmente construído para el objeto, se observó que el ácido pipitzahoico funde á una temperatura mucho más elevada que la expresada en los libros de referencia.

En la Materia Médica se dice que el ácido se ablanda, funde y sublima, siendo su punto de fusión de 70° C.

El subscrito encontró que el ácido bien purificado, se ablanda muy poco (lo cual siempre indica alguna impureza) y funde á 96°2 C. y si, como es muy probable, el poco ablandamiento es indicación que existe todavía una impureza, es de esperarse que cuando llegamos hasta obtener una materia absolutamente pura, el verdadero punto de fusión acercará más éste al ácido crisofánico ó á uno de sus isómeros; con este motivo, según las experiencias sobre la purificación del ácido, no cabe duda de que si fué errónea la determinación de los autores anteriores sobre el punto de fusión, es de esperarse que las experiencias sobre su composición elemental, fueron también erróneas, y por eso el subscrito va á estudiar el ácido, desde un punto de vista químico, determinando su constitución elemental y todos sus constantes químicos.

También me he ocupado en el estudio de los constantes químicos de la esencia de Salvia de Bolita; los resultados se publicarán con el permiso de la Junta, como pequeño trabajo de turno.

Como trabajos extraordinarios, ha seguido el subscrito el estudio de las fibras, remitidas del Ministerio, llevando á cabo las experiencias con los siguientes resultados:

A. Agave Sisalana. (Henequén de Oaxaca.) Diámetro de las fibrillas, variando desde 10 u hasta 35 u. Longitud de las fibrillas, variando desde 1.5 m.m. hasta 3 m.m.

B. *Abutilon* Avicennae (?). Diámetro de las fibrillas, variando desde 9 u. hasta 30 u. Longitud de las fibrillas, variando desde 0.6 m.m. hasta 1.66 m.m.

Resistencia comparativa de las muestras.

Para esta determinación, he construído un dinamómetro de forma especial, con el que he comparado la resistencia de las muestras remitidas, con la de seda cruda, y para este fin he escogido fibras enteras con que he hecho cuerdas, de tal manera, que una cuerda de 10 c.m. de largo pesó exactamente 5 miligramos.

Los resultados obtenidos con esta maquinita, fueron los siguientes:

Seda cruda.......	2.800	gramos	Máxima	20.0%
Henequén.........	30,000	„	„	0.5
Abutilón..........	20,000	„	„	0.4

De modo que el henequén parece lo más fuerte, pero en relación á su elongación cuando está expuesto á la tracción directa, es mucho menos fuerte que la seda, aunque más que el abutilón.

Puesto que en estas experiencias se trataron de cuerdas compuestas de varias fibras, y algunas veces sucedió que una ó más de ellas se rompieran antes que las demás, no opino que son realmente comparativos los resultados arriba expresados, y en este momento estoy haciendo un micro-dinamómetro, con objeto de estudiar la resistencia de las fibrillas mismas, y estudiar los efectos de la tracción y torsión en las paredes de las celdillas. Con este instrumento espero dedicar algún tiempo para contribuir con datos para el estudio en general de las materias textiles.

Bastan las observaciones ya hechas con las muestras remitidas, para decir: Que la muestra de *Henequén* es de muy buena calidad, no lo mejor que he encontrado, sino muy superior á muchas muestras comerciales. Podía servir muy bien para la elaboración de cuerdas y cables.

La muestra de Abutilón es de calidad regular; las paredes de las celdillas son poco más gruesas que las que existen en el

yute (Corchorus sp. div.) y la fibra es más fuerte; puede servir para la fabricación de papel, y de sacos ó bolsas corrientes, pero no resiste bien la acción del agua, y por los caracteres microscópicos no podía emplearse para la elaboración de cuerdas.

Como otro trabajo extraordinario, me he ocupado en la dosificación de la glucosa que existe en varias muestras de aguamiel, traídas por el Sr. Director. He preparado el reactivo de Fehling en dos soluciones separadas, según la fórmula de Sutton, y en este momento estoy estudiando la manera de quitar la sal de mercurio que obra como preservativo en dichas muestras.

El Sr. Prof. Caturegli, aparte de sus trabajos en la preparación del ácido pipitzahoico, ha comenzado el cambio de todo lo existente en la bodega que provisionalmente nos servía de sala de trabajos, colocando las cosas en el nuevo departamento. También se ha ocupado en la construcción de dos grandes lixiviadores para el agotamiento de las plantas y un aparato para la extracción continua de ellas.

En el nuevo departamento se ha puesto tubería para la toma de aire en el aparato de baños de aire comprimido, y asimismo el mecánico puso una entubación en la cañería de agua en el departamento de micrografía de la Sección 1.ª El Sr. Caturegli también se ha ocupado en disponer otras drogas para nuevas extracciones. El Sr. Urbina me ha ayudado en la preparación del ácido pipitzahoico, purificando el producto comercial y procurando aislar la materia negra y resinosa que existe en el ácido bruto como impureza. También se ha ocupado el Sr. Urbina en el análisis de unas muestras de *tierra* de la Villa de Guadalupe, remitidas por la Dirección. Otro trabajo de nuestro departamento como preparación de reactivos volumétricos, arreglo de aparatos, verificación de algunos datos de la materia que esperamos emplear.

México, Febrero 25 de 1905.—*J. Mc. Connell Sanders.*

NOTAS PARA LA HISTORIA DEL PALOBOBO *(Ipomœa murucoides)* Y LA DEL ZAPOTILLO *(Cestrum ¿sp?)*.

El Palobobo es un árbol grande, perteneciente á la familia de las Convolvuláceas, que abunda extraordinariamente en el E. de Guanajuato, Querétaro, etc. Abunda también en el E. de Morelos y parte del de Guerrero donde lleva el nombre de Cazahuate, tanto la especie murucoides como la arbórea.

La madera es fofa, sin resistencia y sin aplicaciones en la región que recorrí. Contiene un jugo lechoso, no muy abundante, que cuando se seca forma una especie de goma-resina bastante aromática y probablemente de propiedades purgantes.

Este árbol, según parece, está despertando actualmente el interés pecuniario de los propietarios, pues me refirió el Sr. D. Antonio Silva, dueño de un rancho en Acámbaro, que un extranjero ha contratado, con un tío de dicho señor, la venta de todos los Palobobos de la hacienda del segundo. El comprador los ha pagado á razón de $100 por cada millar de árboles, y con el fin, según dice, de hacer á los troncos una perforación donde colocar un aparato que reciba el jugo del árbol, etc. Para mí es dudosa tal explotación, y tal vez haya confundido mi informante el Palobobo con el Palo Amarillo que sí es sumamente lechoso y cuyo jugo, como ya lo hemos dicho, contiene el 18% de caucho. Mas sea de esto lo que fuere, la madera sí podría ser aprovechable como combustible. La usan así por Chapala, donde he visto que, para favorecer la desecación, les dan á los varios trozos hachazos de trecho en trecho, quedando con esto el tallo como escamado. Este combustible, muy barato, lo usan con buen éxito para los hornos de cal.

La química debería buscar otras aplicaciones á esta madera, la que se podría obtener en grande abundancia, porque hay extensos bosques de Palobobos ó Cazahuates en muchas localidades de nuestro país. La madera es fibrosa y está cons-

tituída por capas concéntricas, es muy ligera y poco resinosa. Convendría para la fabricación del papel?

Este árbol tiene otra importancia para los propietarios; la acción tóxica que ejerce sobre el ganado vacuno cuando llega á comer las hojas. Ya hemos buscado en el Instituto la confirmación de esta toxicidad y no la hemos encontrado con los métodos de investigación fisiológica usuales; pero, sin embargo, debe existir. Solamente que para que se manifieste, parece ser necesario que los animales coman por varios días las hojas tiernas del árbol, y que sean de la especie bovina. En el Instituto no hemos experimentado en esas condiciones. Por otra parte, es tan general la creencia en esta propiedad tóxica, y á tal grado llamó la atención de los ganaderos en el Distrito de Tolimán, del Estado de Querétaro, que se ordenó por el Gobierno la destrucción de todos los Palobobos.

Ahora bien, en mi reciente excursión, se me informó de la misma propiedad, y pude comprender por qué el ganado llega á comer esta planta, lo mismo que al Zapotillo. La razón es que en esos lugares es muy escasa el agua, el calor muy intenso en esta temporada; casi lo único verde que se presenta á los animales, son las hojas del Palobobo que comienzan á brotar en las partes bajas del árbol. Mas no sabemos si el efecto dañoso que se nota después de algunos días de que el ganado vive entre esos árboles sea debido realmente al Palobobo ó á la mezcla con las hojas de alguna otra planta que ingiera, tales como las del Zapotillo, por ejemplo.

El Zapotillo.

Es un arbusto de follaje abundante, casi siempre verde, que lo cubre de abajo á arriba, muy al alcance de los animales vacunos. Cuando éstos comen las hojas, mueren después de uno ó dos días y aun en menos tiempo. Por fortuna los animales originarios de allí llegan á tener el instinto de no comer este forraje, si no es en circunstancias muy apremiantes de sed y de hambre. Pero los animales recién llega-

dos ó que pasan simplemente por esos lugares, como los que traen á México, para el rastro, por ejemplo, llegan á comer Zapotillo, cuya acción venenosa desconocen ellos y los dueños y llegan á morir en número considerable, en un solo día de paso. Es, pues, esta planta un verdadero peligro para los ganados. Por ese motivo fué enviada para su estudio, al Instituto, por un hacendado de Morelia, quien desea saber lo que podrá hacerse para evitar la muerte de los animales que la comen. La primera contestación que podría darse parece ser la que se destruyesen todos esos arbustos, pero como esto sería casi imposible realizarlo en la extensa área de vegetación de este Zapotillo, hay que buscar también si hay algún contra-veneno para este vegetal. Ya se demostró en el Instituto la actividad tóxica de las hojas, se ha visto también que ejerce su acción principal sobre el sistema nervioso, produciendo convulsiones y cierto grado de anestesia, etc. Las investigaciones fisiológicas serán dirigidas ahora en el sentido de buscar si es posible llegar á obtener algún medio de combatir la intoxicación que sufran los animales vacunos.

México, Febrero 28 de 1905.—*F. Altamirano.*

ESTUDIO HISTOLÓGICO DEL ZOAPATLE. *(Montanoa tomentosa. Compuestas.)*

Esta útil planta, ya estudiada en este Instituto bajo los puntos de vista de la botánica, la historia, la química, la fisiología y la terapéutica, no lo ha sido aún bajo el punto de vista anatómico de que ahora me ocupo, ni bajo el de la microquímica de que me propongo ocuparme en seguida. Por la premura del tiempo, no doy más que el estudio del tallo, del cual he hecho cortes, coloraciones y fotografía; completaré este estudio con los cortes de la hoja.

Los tallos cuya estructura es por demás instructiva y hermosa, tienen las siguientes capas de afuera á adentro:

1.° Epidermis formada de una sola serie de celdillas alar-

gadas en el sentido tangencial y teniendo en diversos lugares pelos pluricelulares, simples y rectos, y también algunos pelos glandulares.

2.° Subepidermis formada de dos series de celdillas de paredes delgadas.

3.° Súber de seis y más series de celdillas, siendo los más próximos á la capa anterior casi cuadrados y los superiores alargados, todos de paredes muy gruesas y algo sinuosas, de color amarillo. Tienen estas celdillas un contenido especial que el estudio micro-químico pondrá en claro, respecto á su naturaleza. Entre las mismas celdillas se encuentran á intervalos, y formando uno ó dos círculos concéntricos, grandes canales que llevan en el interior una serie de pequeñas celdillas secretrices.—*F. Altamirano.*

JUNTA MENSUAL DEL DIA 3 DE ABRIL DE 1905.[1]

Presidencia del Sr. Dr. D. Fernando Altamirano.

A las 10.15 a. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la junta celebrada el 28 de Febrero último.

La Secretaría dió lectura al informe del Sr. Galindo y Villa, Bibliotecario del Instituto.

El Sr. Director suplicó al Sr. Loaeza, como miembro que es de la Comisión de Publicaciones, se sirviera informar del estado en que éstas se encuentran.

El Sr Loaeza manifestó que los originales destinados al periódico, así como á los informes trimestrales, se han entregado á la imprenta con toda regularidad; que el número de los "Anales," correspondiente á Enero, aun no se publica, y que con este motivo, los miembros de la comisión se acercaron al Sr. Director de ese Departamento para informarse de cuál era la causa que motivaba este retardo, y que el Sr. Besné les manifestó que por haberse dado la preferencia al Boletín de la Secretaría de Fomento, se había visto precisado á retardar un poco la impresión de los "Anales;" pero que espera que esta interrupción será muy temporal, y que está en la mejor disposición de secundar los deseos que tiene el Sr. Dr. Altamirano para que las publicaciones del Instituto salgan á luz con la oportunidad que puede exigirse de una publicación científica.

1 Esta Junta debió haberse celebrado el día 31 de Marzo anterior, pero por enfermedad del señor Director se transfirió para esta fecha.

El Sr. Director hizo notar á la Junta que, como se ve por el anterior informe, el retraso que han sufrido las publicaciones del Instituto depende de las dificultades que ha tenido la imprenta y en ninguna manera del personal del Establecimiento.

A continuación los Jefes de las Secciones 1.ª, 2.ª y 3.ª leyeron sus respectivos informes. El Sr. Armendaris entregó, además, á la Secretaría varios mapas del Estado de Guanajuato, los cuales dispuso el Sr. Director que desde luego pasaran al Jefe de la Sección 5.ª con el objeto de que los examinara y rindiese un informe sobre el particular.

El Sr. Altamirano dijo que teniendo en cuenta que actualmente se piensa introducir al comercio, en gran cantidad, el ácido pipitzahoico, había creído conveniente se repitiese el estudio de dicho ácido en las diversas Secciones, desde diferentes puntos de vista; dijo, además, que se está preparando una memoria especial sobre las Perezias.

En seguida los Sres. Martínez del Campo y Loaeza dieron lectura á sus informes correspondientes.

El Sr. Director manifestó que ha terminado ya el arreglo de una parte de los documentos relativos á sus trabajos sobre la *Perezia adnata* y el pulque, trabajos que figurarán en el próximo informe trimestral.

Por indicación del mismo Sr. Director cada uno de los Sres. Jefes de Sección informó, verbalmente, del resultado de los trabajos señalados por el programa respectivo para el trimestre que acaba de terminar.

El Sr. Ruiz dijo que en la Sección 1.ª está terminado ya el estudio de la Yerba del borrego y el del Zapotillo, faltando sólo la clasificación definitiva del Palo amarillo.

El Sr. Villaseñor informó que están terminados ya todos los análisis y que falta sólo redactar el artículo respectivo.

El Sr. Armendaris, que ha concluído todo y que sólo le falta determinar si el Zapotillo contiene algún principio analgésico como se ha supuesto desde un principio.

El Sr. Martínez del Campo dijo que no tiene estudiado nada y que sólo ha comenzado algo de la Yerba del borrego.

El Sr. Director dispuso que los artículos respectivos de las Secciones Primera, Segunda y Tercera, correspondientes á las plantas ya mencionadas, fueran entregadas á la Secretaría y que en ella quedasen á disposición del Jefe de la Sección Cuarta. Asimismo invitó al Sr. Loaeza para que redactase un artículo especial de conjunto, de los trabajos realizados por la Sección Quinta, durante el primer trimestre de este año, artículo que se publicará en el informe correspondiente.

En cuanto á las diversas plantas, cuyo estudio se dice en el programa que se continuará, el Sr. Villaseñor hizo algunas explicaciones de por qué no había emprendido aún la análisis del Mangle[1] y de las flores del *Cereus rostratus*. El Sr. Martínez del Campo manifestó que tiene pendiente el Mangle, el Cuapinole (averiguar si goza de propiedades antiperiódicas) y los *Cereus* (aclarar su acción tónico-cardíaca).

Quedó acordado, en resumen, que los Sres. Jefes de Sección remitirán á la Secretaría todos los artículos que ya tengan concluídos, á fin de revisarlos, respectivamente, unos en junta de programa y otros en junta de Materia Médica.

Por último, el Sr. Alcocer dió lectura á su trabajo de turno, intitulado: "Clasificación de algunas especies del Herbario."

A las 11.30 a. m. se levantó la sesión, á la que concurrieron los Sres. Altamirano, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Martínez del Campo, Loaeza, Alcocer y el subscrito Secretario.—*Leopoldo Flores.*

---

1 Por disposición del señor Director la Secretaría dió lectura á una carta del Sr. Dr. Xavier López Portillo y Cano, de San Blas (Tepic), en la que indica las dificultades que ha tenido para enviar oportunamente la corteza de Mangle que se le pidió desde el 14 de Febrero último.

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE MARZO DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente, efectuado en el Archivo y Biblioteca de este Instituto, durante el mes que hoy finaliza:

1.° Se corrigieron las pruebas finales del número de Enero de 1905; así como del primer pliego del folletín que llevará dicho número. Se alistó completamente el forro y no ha quedado ya nada pendiente del repetido número.

2.° Se redactó una circular para los Sres. Gobernadores de los Estados, para remitir los ejemplares del informe correspondiente al primer trimestre de 1904. Asimismo, se hizo un modelo de tarjeta-acuse de recibo. Ambos originales se remitieron á la imprenta para su impresión, quedando ya corregidas y despachadas las pruebas.

3.° Se corrigió, en compañía de la Comisión de Publicaciones, todo el material correspondiente al número de Febrero, y el subscrito lo llevó personalmente á la imprenta. En estos momentos se reciben primeras pruebas de todo ese material.

4.° Se continuó la corrección, por sus respectivos autores, de los artículos especiales incluídos en el informe trimestral de 1904, que está para terminar.

5.° De conformidad con lo dispuesto por el Sr. Director, el subscrito recogió de la Sección 2.ª de la Secretaría de Fomento, 275 ejemplares de "La Materia Médica," en inglés, que sobraron después de haberse hecho la distribución en la Exposición de St. Louis, Mo.

6.° Con el objeto de que todas las sesiones que celebra la Comisión de Publicaciones queden con una debida constancia, se abrió un libro que empieza en 1.° de Febrero último. Du-

rante el presente mes, la Comisión ha celebrado cuatro juntas en el Instituto y una especial en el Despacho del Director de la Imprenta de Fomento. El objeto de esta última junta fué el de agitar la pronta publicación de lo atrasado y de los números del presente año que han sufrido algún retardo á causa, según nos dijo dicho Sr. Director, de labores preferentes del Ministerio, como el Boletín de esa Secretaría.

7.º El Sr. Noriega ha continuado corrigiendo las pruebas de su Historia de Drogas.

8.º Se formó con el detalle acostumbrado, según el libro adjunto, la bibliografía de las publicaciones recibidas en el Instituto durante este mes. Según ese detalle se recibieron en total 149 publicaciones, de las cuales son:

Del Distrito Federal	87
De los Estados	22
Del resto del Continente Americano	20
De Europa	20
Total	149

Como se hizo ya en el número de Enero, cada mes va á publicarse esta lista detallada de los Anales del Instituto.

9.º Se mandaron timbrar dos mil tarjetas bibliográficas que, para la Biblioteca y las Publicaciones, se compraron á la casa Mosler, con un pequeño mueble, según indiqué en mi informe anterior.

Protesto á vd. mi consideración.

México, Marzo 31 de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª, durante el presente mes.

Se dió fin á los estudios, que estaban ya enteramente adelantados, respecto de las tres plantas señaladas para el tri-

mestre que hoy termina: Yerba del borrego *(Stevia eupatoria)*, Palo amarillo *(Euphorbia?)* y Zapotillo *(Cestrum nitidum)*. El estudio en esta Sección, y desde el punto de vista médico, se puede juzgar concluído, pues se sabe que en general los grupos de plantas similares contienen los mismos principios químicos, lo cual forma el verdadero *desiderata;* quedando sólo, desde el punto de vista botánico, definir, con toda precisión, en cuanto al Palo amarillo, la especie á que pertenece ó bien si la especie y las diferencias que se notan, son simplemente de detalle respecto de la *calyculata,* ó bien en realidad forma especie distinta, cosa que en su oportunidad y en presencia de ejemplares completos, podrá aclararse.

Se ha continuado el cuidado y la observación, respecto de las 4 mimosas traídas de Córdoba.

Se han seguido reuniendo datos para la memoria trimestral.

Se principió la clasificación de las plantas del Herbario que fueron colectadas en Octubre de 1904, por el Sr. Director del Instituto Médico.

El Sr. Alcocer se ocupó en separar los ejemplares, ya pegados, de la pequeña colección que tenemos de las plantas de Nueva Granada, colectadas por Triana, disponiéndolas para numerarlas y distribuirlas en el Herbario de consulta. Continuó el estudio de algunas especies del Herbario general, lo que sirvió para formar la memoria con que hoy cubre su turno reglamentario.

El Sr. Tenorio hizo 2 dibujos para el Album iconográfico, de las siguientes plantas: un tallo principal con su raíz correspondiente, y otros muchos tallos dependiendo de él, los que entre sí forman un haz y tienen muchas espinas. Esta planta fué remitida por el Ministerio de Fomento. La extremidad de una amarilídea en vía de inflorescencia, con un corte vertical en el sentido del eje central; orden 181, Amarilídeas. Una acuarela de un fruto del Pochote, que pertenece al orden 33, Malváceas. 7 copias en papel de marca, de las calcas de

Mociño y Sessé, que representan á las plantas siguientes: Byrsonima pulchra, núm. 134; Malpighia emarginata, núm. 135; urens, núm. 136; corymbifera, núm. 137; y sessilifolia, núm. 138; Galphimia glandulosa, núm. 139; y glandulosa var., ovalifolia, núm. 140. Pertenecen todas al orden 38, Malpighiáceas. También se ha ocupado en entresacar y después volver á colocar en su sitio, algunos dibujos del Album iconográfico, cuya consulta ha sido necesaria en la Sección.

México, Marzo 31 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Informe de la Sección 2.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes de Marzo de 1905.

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el presente mes los trabajos de la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Guanos de murciélago.

El Sr. Cordero se ha ocupado en proseguir la análisis de las muestras de guano de murciélago, remitidas por la Sociedad Agrícola, que se habían interrumpido por atender las labores del programa. Durante el mes, ha hecho la rectificación de la cantidad de ázoe total en las doce muestras, siguiendo el procedimiento Kjeldahl; además, ha valorado el ácido fosfórico soluble en citrato de amoníaco, en siete, y rectificado el soluble en el agua en las doce. Este estudio, que está ya casi terminado, pronto se entregará.

Palo amarillo (Euforbiáceas) latex.

El Sr. Lozano se dedicó á estudiar de nuevo el latex del Palo amarillo (Euforbiáceas), habiendo determinado, hasta ahora, el extracto y la parte soluble en éter de petróleo.

Tierras.

En cuanto á las tierras remitidas por la Secretaría de Fomento, trabajo que hago personalmente ayudado de los Sres. Herrera y Lisci, está casi terminada la primera muestra, pues sólo falta dosificar el ázoe orgánico y nítrico, y hacer los cálculos, habiéndose hecho, durante el mes, la dosificación de cloro, ázoe amoniacal, ácido fosfórico soluble en el agua, ácido fosfórico soluble en citrato de amoníaco, ácido fosfórico total, ácido carbónico, ácido sulfúrico, óxidos de fierro y aluminio, cal, magnesia, potasa, sosa y ácido silícico solubles en ácido clorhídrico; óxidos de fierro y aluminio, cal, magnesia, potasa y sosa solubles en ácido sulfúrico.

Por último, se han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio necesarios, y se ha llevado cuenta exacta de las altas y bajas habidas en la Sección.

México, Marzo 31 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la Junta de Profesores, de los trabajos llevados á cabo en la Sección 3.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que hoy termina.

En los primeros días del mes, continué fotografiando plantas del herbario, cuyo número llega á la negativa 438, y las plantas fotografiadas en estos días, son las siguientes:

Hymenatherum Neæi; Adenoppapus persicæfolius, Benth.; Tagetes tenuifolia, Cav.; Pectis capillaris, DC.; Helenium mexicanum, H. B. K.; Gaillardia pinnatifida, Tor.; Actinella chrysanthemoides, Gray; Achillea millefolium, L.; Arthemisia mexicana, Willd.; Liabum Pringlei, Rob. y G.; Schistocarpha bicolor, Less; Erechtites valerianæfolia, DC.; Mesoneuris bipinnatifida, Gray; Senecio angustifolius, DC.; Cacalia cordifolia, H. B. K.; Cnicus heterolepis, Gray; Centaurea americana, N.; Gochnatia hypoleuca, Gray; Chaptalia seemannii,

Hemsl.; Perezia Dugesii, Gray; Perezia grandiflora, Wats.; Perezia hebeclada, Gray; Perezia Michoacana, Rob.; Perezia adnata, Gray; Perezia capitata, Wats.; Perezia coulteri, Gray; Perezia cuernavacana, Rob.; Perezia nana, Gray; Perezia nudicaulis, Gray; Perezia oxylepis, Gray; Perezia Parryi, Gray; Perezia platyphylla, Gray; Perezia reticulata, Gray; Perezia runcinata, Gray; Perezia rigida, Gray; Perezia Schaffneri, Gray; Perezia thyrsoidea, Gray; Perezia umbratiles, Rob. y G.; Perezia Wislizenii, Gray; Perezia Wrightii, Gray; Trixis frutescens, P. Brown; Picris echioides, L.; Hieracium abscissum, Less; Taraxacum officinale, Wigg.; Pyrrhopappus multicaulis, DC.; Calycoseris Wrightii, Gray; Lactuca intybacea, Jacq.; Pinaropappus roseus, Less; Lygodesmia juncea,, Don.; Stephanomeria exigua, Wats.; Jaliscoa Pringlei, Wats.; Laurentia Michoacana, B. L. Rob.; Palmerella tenera, Gray; Lobelia pulchella, Watke; Heterotoma tenella, Mart.; Nemacladus oppositifolius, Robinson; Specularia perfoliata, A. DC.; Macleania insignis; Vaccinium geminiflorum, H. B. K.; Arbutus glandulosa, M. et G.; Arctostaphylos mucronifera, DC.; Pernettya ciliaris, Don.; Gaultheria odorata, H. B. K.

En otros informes no habían aparecido los nombres de las plantas, porque quedaban consignados en el libro especial; pero el Sr. Secretario me indicó que el Sr. Director había ordenado que en lo sucesivo, los hiciera constar, y por esta razón figuran en el presente informe.

Hemos continuado la experimentación con el jugo del Palo amarillo, aplicándolo localmente sobre la piel desprovista de pelo y en ingestión por el estómago. En el primer caso, produce una erupción semejante á la que se obtiene con la tapsia y la resina de jicamilla, aunque su efecto es menos intenso que el de estas últimas. En el segundo, por el contrario, hemos visto con sorpresa, que los perros que han tomado esta droga, desde 0.05 á 5 grms., no han tenido accidentes fuera del

que sobrevino á uno de estos animales, que consistió en 2 vómitos, con la dosis de 5 gramos.

Podemos agregar á lo que en otros informes hemos dicho del Palo amarillo, que su jugo es muy irritante, y pudiera servir para sustituir la tapsia.

Que no es un purgante drástico, como nos habíamos imaginado, y en caso de serlo, á mayor dosis de las que nosotros hemos empleado, no presentaría ventaja sobre los ya conocidos.

Se emprendieron en este mes algunos estudios bacteriológicos, para lo cual hubo que arreglar estufas, preparar caldos, esterilizar tubos, etc., etc.

El Sr. Director ordenó que se experimentara el ácido pipitzahoico en diversos sentidos, y comparado con algunos otros purgantes de mucho uso, como la cáscara sagrada y la hoja sen, del grupo de los derivados antracénicos.

El Sr. Vergara se encargó de una parte de este trabajo.

1.° Siguiendo el procedimiento clásico, se aisló una porción de intestino delgado entre dos ligaduras, y por una incisión hecha exprofeso, se introdujeron 50 centigramos del ácido. Tres horas después, se sacrificó el animal, y del asa, congestionada y con coágulos sanguíneos aún en su superficie, se extrajo una masa pastosa de color acarminado obscuro, que contenía porciones de ácido sin ninguna alteración. La mucosa intestinal se encontró sin más alteración que estar algo teñida, su epitelio, de color violáceo, color que, como sabemos, se produce por la acción de substancias alcalinas sobre el ácido pipitzahoico.

2.° El segundo experimento tuvo lugar siguiendo el mismo procedimiento, pero aislando dos asas en la continuación una de la otra: en una de ellas se introdujo el ácido pipitzahoico y en la otra la misma cantidad de extracto de cáscara sagrada *(Rhamnus purshianus)*. A las 24 horas que el animal sucumbía por los trastornos graves que siempre produce esta operación, se abrió la cavidad peritoneal, encontrando, además

de las lesiones características de la peritonitis, lo siguiente: la porción de intestino que contenía el extracto de cáscara sagrada, estaba mucho más roja que todo el resto del intestino, congestionada intensísimamente; la que contenía el pipitzahoico, tenía un aspecto distinto, casi pálida, su débil coloración le hacía resaltar entre todas las demás asas intestinales. De esta asa se extrajeron 33 cc. de un líquido violeta obscuro de reacción francamente alcalina, mezclado con alguna cantidad de moco intestinal y cristales de ácido pipitzahoico, el que pudo separarse casi en totalidad por el que subscribe, tratando dicho líquido por el cloroformo y evaporando éste. Del asa que recibió la cáscara sagrada, se extrajeron 10 cc. de un líquido más denso, de color muy obscuro, mezclado con una fuerte proporción de moco.

En la asa que recibió el ácido, la mucosa se encontró intacta, con sus vellosidades perfectamente conservadas, la capa submucosa ligeramente teñida en violeta. En la otra asa, por el contrario, las vellosidades faltaban en algunos puntos y las capas musculosa y serosa, se encontraron intensamente congestionadas con el color negruzco en los bordes puestos á descubierto por la incisión longitudinal que se hizo para abrir el intestino. También este líquido dió reacción alcalina.

Otra experiencia análoga se hizo en comparación con el ácido crisofánico y observamos lo siguiente:

Al sacrificar el animal, no había peritonitis ni huella alguna de infección del peritoneo, la congestión, sin exudados, se encontró localizada á las asas comprendidas en la ligadura. La asa que sirvió para depositar el ácido pipitzahoico, estaba notablemente más dilatada que la del crisofánico, por la cantidad de líquido contenido en ella, siendo tal la distinción, que no solamente en su diámetro transverso, sino en el longitudinal presentaba dicho aumento. Su coloración era también menos marcada que la que recibió el crisofánico. Las dimensiones de cada una de las asas aisladas, para hacer esta experiencia, eran antes de la introducción de los ácidos, de 20 centímetros

y al recibir la cavidad eran: 20 centímetros para la del crisofánico y 26 centímetros para la del pipitzahoico. La cantidad de líquido que encerraba la de este segundo ácido, medía casi 50 cc., muy fluido, con el mismo color violáceo obscuro, algo de moco y cristales del ácido, sin alteración. El líquido que se extrajo del asa del crisofánico, midió 27 cc. y su aspecto era mucho más turbio y denso, amarillo moreno obscuro y con gran cantidad de moco.

La mucosa en la primera de estas asas no presentó alteración alguna, exactamente como en los experimentos anteriores, y en cambio, en la segunda, la descamación de la mucosa era exagerada, las vellosidades perdidas, la superficie subyacente lustrosa y tersa. Las paredes del intestino se encontraron muy congestionadas, más aún que en el caso de la cáscara sagrada.

Una nueva experiencia, comparando el mismo ácido pipitzahoico con el extracto fluido de hoja sen, aunque variando un poco las dosis, nos dió el resultado siguiente:

El primero no produjo alteración en la mucosa intestinal, la fluxión de líquido dentro de la asa aislada, fué mayor, mientras que el extracto de hoja sen, hizo tomar al intestino el mismo aspecto que en las experiencias anteriores, principalmente la de cáscara sagrada.

Como este estudio presenta gran interés, creemos que se debe continuar, bien sea dejándolo como programa ó ya como estudio particular de la Sección 3.ª

En el curso de las experiencias que acabo de citar y que en su mayor parte pertenecen al Sr. Vergara, ayudado por el practicante Vázquez, el que subscribe, ayudado por el practicante Alemán, hemos comenzado algunos otros, con distintos objetos:

1.º Determinar si el ácido pipitzahoico, además de la acción purgante, podría tener la antiséptica intestinal.

De las múltiples observaciones bacteriológicas que practicamos en el mes, resultó que dicho ácido no tiene acción al-

guna sobre las bacterias intestinales y menos sobre el B. Coli que se desarrolló á pesar del ácido en la asa intestinal aislada. No encontramos diferencia en favor del ácido en las siembras hechas con el líquido intestinal antes de estar en contacto con el pipitzahoico, ni después.

2.° Colocamos una cantidad determinada de ácido 0.50 en una asa intestinal; á las 24 horas sacrificamos al animal, recogimos el producto contenido en la asa y por agotamiento por cloroformo extrajimos el ácido pipitzahoico; pero sólo 0.30 grms., de manera que los 0.20 que faltaron, fueron absorbidos ó perdidos en la operación? Me inclino á creer los dos supuestos, porque fácilmente pueden haberse escapado á la acción del cloroformo algunas partículas de pipitzahoico íntimamente mezcladas con el moco intestinal y el color violado muy marcado del líquido de donde extrajimos el cloroformo, me hacen creer que el ácido se hizo soluble ó formó alguna combinación soluble al contacto del jugo intestinal alcalino, y pudo así absorberse.

In vitro, el ácido es algo soluble en el agua, sobre todo en presencia de los álcalis, lo mismo que se hace también soluble por oxidación, ambos casos se encuentran en el intestino, y por esto creo que pueda ser absorbido el ácido pipitzahoico en pequeña cantidad.

3.° La substancia negra que se encuentra en la raíz del pipitzahoac, y que parece ser una transformación del ácido, no goza de las propiedades purgantes de éste, pues ministrados ambos á dos perros, sólo el ácido produjo el efecto purgante.

4.° Recogidas las orinas de estos animales, no encontramos en ninguna de ellas las reacciones que caracterizan al ácido tantas veces mencionado. Esto nos autoriza para afirmar que el ácido pipitzahoico no sea eliminado, por la orina, in natura, pero puede ser eliminado en una de tantas transformaciones que sufre este compuesto y que no hemos podido determinar.

El ácido crisofánico que se empleó en las experiencias re-

lativas, fué obtenido del comercio, por lo mismo hay que tener en cuenta que generalmente este producto es más bien sintético y que raras veces se le encuentra puro.

Zapotillo.

En los primeros días del mes, el Sr. Vergara continuó sus experiencias con el *Zapotillo,* tratando de averiguar si definitivamente podía servir su extracto como medio fisiológico de sujeción, tal como empleamos el éter y el cloroformo para los perros, y aclarar si tiene ó no acción anestésica, como lo indicó en el informe pasado. Los resultados obtenidos fueron casi negativos respecto á lo primero, pero puede servir esta droga como eficaz ayudante, á la manera de los opiáceos, para facilitar la anestesia clorofórmica y evitar así el empleo de fuertes dosis de este anestésico. En cuanto á la acción analgésica del Zapotillo, parece comprobada, según dice el Sr. Vergara, pero no podemos afirmarla definitivamente hasta que podamos hacer nuevas experiencias con una preparación mejor definida que el extracto de esta droga. Otros trabajos de bacteriología emprendidos también por orden del Sr. Director, ocuparon nuestra atención, pero no insisto en describirlos, porque por ahora no tienen interés para nosotros.

Además de los trabajos á que acabo de referirme, me he ocupado en algunos de colaboración, como la corrección de pruebas, las fotografías de 64 plantas del herbario, de las cuales se hicieron las positivas de las perezias por orden del Sr. Director.

Creo de mi deber llamar la atención sobre los trabajos de la Sección 3.ª, porque ellos demuestran la valiosa ayuda de los practicantes y justifican su nombramiento.

Se ejecutan en esta Sección, un gran número de manipulaciones que, sin inconveniente alguno, pueden recomendarse á los referidos practicantes, mientras los Profesores se ocupan de otros asuntos de mayor interés.

Si se continúa, como lo deseo, el estudio del ácido pipitza-

hoico en el mes entrante, podremos, tal vez, llegar á algunas conclusiones favorables para dicho ácido como purgante.

México, 31 de Marzo de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 4.ª

Informe de las labores desempeñadas en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes de Marzo de 1905.

El que subscribe recogió algunas observaciones en enfermos particulares, por no tener aún el personal de la Sección servicio en el Hospital General.

Cañagria (Rumex hymenosepalus).

El polvo de la raíz de esta planta, privada del ácido crisofánico, fué ministrado durante 6 días al enfermo J. Rodríguez, que estaba afectado de una enteritis catarral de origen alcohólico. En este espacio de tiempo el número de deposiciones, que era antes de comenzar á tomar esta droga de 8 á 10 en 24 horas, disminuyó á dos, el apetito comenzaba ya y el estado general del paciente era bastante regular. Espero que de un día á otro se presente en mi consulta, para saber si se corrigió por completo la diarrea que padecía.

Pingüica (Arctostaphylos pungens).

El enfermo J. González, que tiene signos de nefritis parenquimatosa, fué sujetado al tratamiento por la conserva de pingüica á título de diurética, en dosis de dos cucharaditas diarias, por espacio de dos semanas, notando que la cantidad de orina de 24 horas, aumentó de un modo sensible, sin que se puedan decir las cifras exactas, pues á pesar de las recomendaciones hechas al enfermo, no se consiguió que la midiera diariamente y tomara notas; pero sí se asegura que actualmente emite el doble que antes de comenzar la observación, y se ve que los edemas de los miembros inferiores, han disminuido algo.

Zapote blanco (Casimiroa edulis).

El extracto fluido de esta planta, en dosis de dos cucharaditas, fué ministrado durante cuatro noches seguidas, al enfermo M. Pérez, que padece alcoholismo crónico é insomnios con frecuencia, debidos á esa causa. Desde la primera noche que tomó la preparación del zapote blanco mencionada, durmió algo, según dice el enfermo, á la segunda, el sueño fué bastante largo y tranquilo y las siguientes enteramente natural.

El Dr. Loaeza ha recogido las siguientes observaciones en el Pabellón que tiene á su cargo en el Hospital General.

Coapinole (Hymenaea courbaril).

A dos enfermos de su servicio, uno sifilítico y otro con hemorragia cerebral, que necesitaban purgarse, les prescribió, al primero 3 y al segundo 4 gramos de polvo de coapinole, sin resultado alguno; al día siguiente, les aumentó la dosis á 6 gramos á cada uno, y tuvieron respectivamente una sola evacuación semi-líquida.

Hierba del borrego (Stevia eupatoria).

A título de diurética, prescribió el cocimiento al 20 por 100 de esta planta, en dosis de 200 gramos diarios durante 13 días, á un enfermo que, entre otros síntomas, tenía edemas en los miembros inferiores, notando que el primer día tuvo náuseas y vómito, por lo que desde luego se hizo el cocimiento al 10 por 100 y aumentó la orina de un modo considerable hasta 4.250 gramos, el pulso se puso fuerte, amplio, rítmico y los edemas disminuyeron algo. El otro enfermo, del que no se indica más, que tiene oliguria marcadísima (165 cc. en 24 horas) tomó durante dos días el cocimiento al 10 por 100 en dosis de 250 gramos, y la cantidad de orina fué de 300 y 225 cc. respectivamente.

Como antipalúdico usó el referido cocimiento en un enfermo

que tenía accesos intermitentes cotidianos y el bazo crecido. Al día siguiente de tomar por primera vez el cocimiento de la raíz de Hierba del borrego al 20 por 100, no tuvo acceso, siguió haciendo uso de la droga durante tres días más, sin que aquél se presentara; pero el bazo no disminuía de dimensiones ni se mejoraba el estado general, por lo que se le dió quinina que en el acto alivió al enfermo.

Crameria falsa.

A un enfermo diarreico, que tenía por término medio 7 evacuaciones líquidas en 24 horas, le prescribió 1 gramo de extracto seco de esta planta en 10 píldoras, 1 cada hora, por única medicina, y á los 6 días estaba completamente curado.

Cicutilla (Parthenium hysterophorus).

Al enfermo de la observación anterior que se quejaba de dolores reumatoides en el pie derecho, se le ministra el extracto seco de Cicutilla en dosis de 2 gramos diarios, y desde luego desaparecen sus dolores. En cambio á otro reumático se le da la misma dosis del propio remedio, durante 5 días, sin notar alivio alguno en los dolores de los brazos y muy ligera diminución en los de las piernas.

Costomate amarillo (Physalis costomatl).

A un enfermo que sufría accidentes dispépticos, se le ministró la tintura de Costomate amarillo, á título de aperitivo, en dosis de 10 gotas, durante 7 días, sin conseguir que desapareciera la anorexia.

Zapote blanco (Casimiroa edulis).

El extracto seco de esta planta, se prescribió á un enfermo que se quejaba de insomnio, comenzando á tomarlo la noche del 21, en dosis de 2 gramos, consiguiendo algo de sueño acompañado de pesadillas; á la noche siguiente tomó la misma dosis y no durmió; una noche más tarde, hubo buen sueño, la

última noche, á pesar de la medicina en igual dosis que las anteriores, no durmió.

El Departamento de Química Industrial se ha seguido ocupando de estudiar los caracteres químicos del ácido pipitzahoico, habiendo logrado aislarlo, después de múltiples operaciones, en estado purísimo, con punto de fusión constante de 101.5 c. Con ese ácido se han hecho gran número de experiencias, para buscar su constitución molecular; pero faltando algunas muy interesantes, se hace indispensable encargar á los Estados Unidos ó á Alemania, algunos reactivos que no se encuentran en esta plaza. Los resultados obtenidos no se consignan, hasta poseer los datos que faltan, y poder relacionarlos. Se ha ocupado también de buscar un procedimiento económico para la preparación en grande del mismo ácido, que pueda aprovechar la industria, y después de repetidos ensayes de todos los empleados de ese Departamento, se cree haber encontrado uno que satisface completamente, y cuya descripción se verá en los informes respectivos, que tengo el gusto de entregar á la Secretaría.

Se dosificó la glucosa en dos muestras de aguamiel, enviadas por el Sr. Director; se siguió el estudio de la Salvia de bolita; se prepararon extractos fluidos de Hierba del borrego y de Zapotillo, y se concluyó el aparato ideado por el Sr. Caturegli y construído por el mecánico Domínguez. En estas diversas labores del Departamento de Química, se han ocupado los Sres. Sanders, Caturegli y Urbina.

Los ayudantes Dr. Cicero y alumno Olguín, han concurrido con puntualidad.

El Profesor Noriega ha concurrido diariamente al Instituto, y ha preparado 2,000 grms. de tintura de Hierba del borrego, 200 grms. de polvo de Cañagria, privándolo del ácido crisofánico que contiene, y tiene en preparación 5,000 grms. de extracto fluido de pipitzahoac.

En el presente mes se abrió de nuevo el gabinete aeroterápico, comenzando á tomar baños de aire comprimido en el

Aparato Legay, un enfermo afectado de bronquitis crónica, asmática, sin que se pueda apreciar aún resultado benéfico alguno, con 14 baños que hasta ahora ha tomado.

México, Marzo 31 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

SECCIÓN 5.ª

Informe de los trabajos ejecutados durante el mes de Marzo de 1905, en la Sección 5.ª del Instituto Médico Nacional, presentado á la H. Junta de Profesores.

Durante él, quedó terminado el estudio de los mapas relativos á los diferentes alimentos, en el Estado de Guanajuato, los mapas de las aguas de consumo y el relativo al uso del chile en la alimentación, del mismo Estado de Guanajuato. Todo esto en relación con las enfermedades del aparato digestivo que allá se observan. Hoy tengo la honra de presentar el artículo correspondiente.

Concurrí á las juntas de la Comisión de publicaciones, revisando debidamente el material y asistiendo también con los miembros de ella á la Secretaría de Fomento, para arreglar lo pendiente con la Imprenta

Con el nombre de Geografía local del Estado de Guanajuato, llegaron á mi conocimiento diez cartas de ese Estado, por el intermedio del digno Jefe de la Sección 2.ª Dr. D. Eduardo Armendaris. Han sido ejecutadas por el Sr. P. Sánchez, y su conjunto parece tener grande interés. La primera se refiere á aguas corrientes; la segunda, á altitudes, climas y producciones, y la cuarta á división municipal. Parecen ser las más importantes para los fines de la Sección 5.ª Las restantes tocan á División Minera, Rentística, Judicial, Electoral, Eclesiástica, etc., etc., cuadran menos con esos mismos fines. He sabido que se donaron estas cartas por el Sr. Dr. Armendaris á esta Sección, por lo cual, en su oportunidad, informaré de ellas.

La Sección 5.ª colaboró con la 4.ª en el empleo terapéutico de las plantas del programa, habiendo rendido oportunamente el informe respectivo al Jefe de esta Sección.

El Sr. Pérez Bolde pasó al Indice de Geografía Médica las municipalidades siguientes: Jamiltepec, San Cristóbal, San Juan Colorado, San Pedro Siniyuve, Chico Ometepec, Huazolotitlán, Santo Domingo, Ixtayutla, San Agustín Chayuco, Comaltepec, Sahultepec, Atoyac, Zapote, Michoacán, Estanzuelilla, San Juan Jicayán, Tepetlapa, Santiago Jicayán, San Lorenzo, Tulixtlahuaca, Zacatep, Tepelcingo, Santa María Yozocani, Amusgos, Ipalapa, Rincón, San Pedro Jicayán, Huaspaltepec, Lo de Soto, Tepestla, Cacahuatepec é Ixcapa. Todas pertenecientes al Estado de Oaxaca.

Pasó además 400 nombres de plantas del trabajo que le tiene encomendado la Dirección, y que entregará concluído á fines de la semana presente; y ayudó en las observaciones terapéuticas, desempeñando igualmente sus labores de escritorio.

México, 3 de Abril de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Antonio A. Loaeza.*

LECTURA DE TURNO.

CLASIFICACIÓN DE ALGUNAS ESPECIES DEL HERBARIO.

No teniendo concluído el estudio especial de alguna planta mexicana, útil por sus aplicaciones medicinales, para llenar mi turno de lectura señalado de antemano para esta sesión, presento á la H. Junta de Profesores la reseña de la clasificación é identificación de algunas especies que han ingresado últimamente al Herbario del Instituto, ó que ya existían en él con anterioridad.

En la colección que trajo el Sr. Altamirano, en Octubre último, de su excursión á Acámbaro, Uruapan y lugares circunvecinos, se hizo, como de costumbre, la distribución en grupos,

de aquellas plantas que desde luego se conoce, por su aspecto, que pertenecen á determinado orden, ó que se presume pueden pertenecer por alguno de sus caracteres específicos; dejándolas dispuestas para un estudio posterior prolijo y detenido, que les señale su lugar definitivo en la serie adoptada. Después de hecha esta primera distribución que, repito, es provisional para algunas plantas, quedaron pendientes otras que, por sus condiciones especiales, exigían un examen más detenido, y las que me propuse revisar con cuidado.

Posteriormente el Sr. Guillermo Warpur, empleado del Bosque de Chapultepec, me trajo algunos ejemplares que recogió bajando de Huitzilac hacia Cuernavaca, y de los que deseaba conocer el nombre específico.

También en el constante manejo y arreglo de las colecciones ya existentes, he podido identificar algunas especies que indico en el lugar que les corresponde; y esto lo he hecho, tratándose de las menos conocidas, pues las que abundan en el Valle de México, ó pertenecen á géneros que se ven con frecuencia, he omitido mencionarlas ya por ser muy vulgares, ó bien por su escasa importancia.

Las plantas estudiadas son las siguientes:

HYPERICUM, SP? Hipericíneas.

Parangaricútiro, Mich. (Dr. Altamirano, 1,296½).

Planta que por su pequeña talla, se asemeja al *H. philonotis, Ch. et Schl.* y al *H. mutilum, Linn.* No terminé su identificación por la falta de follaje y de flores completas, pues la mayor parte son ya frutos, bien desarrollados, y con las glándulas rojas que los acompañan.

SAURAUJA SERRATA, DC. Ternstroemiáceas.

Uruapan, Mich. (Dr. Altamirano, 1,316).

La planta indicada vino con flores y se pudo fácilmente clasificarla é identificarla con ejemplares del Herbario de consulta. Algunas especies asiáticas de este género se consideran como mucilaginosas, y otras, por sus flores grandes y al-

go odoríferas, se cultivan en Europa. En México hay 10 especies determinadas que vegetan en lugares calientes, y quedan otras por determinar; hasta hoy no les conozco aplicaciones.

CASSIA, SP? Leguminosas.

Cerro de Cumburinda. Mich. (Dr. Altamirano, 1,261).

N. v. Café cimarrón.

Esta planta, que carece de flores, la identifiqué como *Cassia*, por el aspecto del follaje. Con el mismo nombre vulgar recogió Seller, en Tancanhuitz, la *C. leiophylla, Vog.*, la que tiene 2-3 yugas en las hojas; y en el Estado de Veracruz llaman *Café del país* á la *C. lævigata, Willd*, que tiene 3-4 yugas; y los ejemplares traídos por el Sr. Altamirano tienen 5-6 yugas, por lo que deben pertenecer á otra especie distinta de las mencionadas. Es de notar que son varias las especies del género *Cassia* que llevan nombres iguales ó análogos, y que se usan con el mismo objeto.

ALCHEMILLA HIRSUTA, H. B. K. Rosáceas.

Parangaricútiro, Mich. (Dr. Altamirano, 1,296).

Pequeña rosácea que ha sido colectada en Chihuahua, San Luis Potosí, Veracruz, Puebla y Oaxaca; ahora viene de Michoacán, y es muy probable que la haya en otros Estados. En Europa se usan como astringentes tres ó más especies del género, y acaso la nuestra tenga la misma propiedad.

HETEROSPERMUM PINNATUM, Cav. Compuestas.

ZARÁRACUA, Uruapan, Mich. (Dr. Altamirano, 1,237).

Planta clasificada por Cavanilles con el nombre de *Heterosperma pinnata*, y colocada después, probablemente por corrección ortográfica, en el género *Heterospermum* de Willdenow. No se le conocen aplicaciones.

LOBELIA BERLANDIERI, DC. Lobeliáceas.

Hacienda de las Pilas, Jalisco.

Es una planta pequeña que me envió el Sr. Prof. Alfonso L. Herrera, á quien se la remitieron con suma urgencia del

lugar citado, porque estaba muriéndose el ganado que la comía.

Sin que pretenda decidir sobre lo observado por los remitentes, sospecho que pueda haber un error de observación, y que acaso entre el pasto ó la hierba que come el ganado, pudiera vegetar alguna otra planta venenosa mezclada con la remitida; porque de los datos consultados, se ve que el área de vegetación de la *L. berlandieri, DC.*, es muy extensa; se le ha colectado desde los alrededores de Tampico hasta Sonora; también en San Luis Potosí, y ahora en Jalisco; y ya habrían llamado la atención sus malos efectos en otros lugares, por haber numerosos ganados, sobre todo en Tamaulipas y Coahuila.

También pudiera suceder que contuviese la *Lobelina* que tienen otras especies, y en tal caso, debiera estudiarse químicamente, para desechar toda duda, lo que sería de notorio interés.

PARATHESIS CRENULATA, Hook. f. Mirsíneas.

Soconusco, Chiapas (R. Montes de Oca, 559).

N. v. Cinco negritos.

Recorriendo las plantas del Sr. Montes de Oca, colectadas en 1884, que están pendientes de distribución, encontré esta planta, que recordé la había en el Herbario de consulta, y que pude, por lo mismo, identificar fácilmente. Esta especie ha sido colectada en diversos lugares de Veracruz, en Yucatán y Tabasco, y el ejemplar clasificado que tenemos, es de Tamasopo (San Luis Potosí); además, la hay en Centro-América y Colombia. Por los elogios del colector para el follaje de este arbusto, parece propio para la jardinería. En México se conocen tres especies de este género, que apenas tiene seis conocidas.

SYMPLOCOS PRINGLEI, Robinson. Estiráceas.

Parangaricútiro, Mich. (Dr. Altamirano, 1,295).

Mr. Pringle colectó por primera vez esta especie, que lleva

su nombre, cerca de Pátzcuaro, y posteriormente, á inmediaciones de Cuernavaca; de ambos lugares tenemos ejemplares. No se le conocen aplicaciones hasta hoy, y por su aspecto pudiera recomendarse para la jardinería, que aprovecha las especies de este vasto género, entre otras el *S. coccinea, Humb. et Bonpl.*, que es mexicana.

CYNOGLOSSUM PRINGLEI (?). Borragíneas.

Sicuicho y Cerro de las Palmas, Mich. (Dr. Altamirano, 1,275).

N. v. Cardilla.

Esta planta, desconocida para mí, pues solamente el orden era característico, se la mostré á Mr. Pringle, quien me dió la clasificación indicada, sin decirme el autor. Nunca había tenido oportunidad de ver un *Cynoglossum*, género frecuentemente mencionado en las obras extranjeras de Botánica, y especialmente de Materia Médica, porque en Europa se usa la raíz del *C. officinale*, Linn. Para México no señala ninguna especie la Biol. Cent. Am., pues el *C. mexicanum, Cham. et Schl.*, está refundido actualmente en el *Echinospermum mexicanum, Hemsl.*; y en los Estados Unidos del Norte, sólo se conocen dos especies descritas.

El ejemplar sin flores, traído por el Dr. Altamirano, llama la atención desde luego por la forma de sus frutos, redondos, deprimidos y erizados de pelos gloquidianos; esto en conjunto, pues orgánicamente están formados por cuatro aquenios que en esta especie no se ven separados por la madurez como se observa en otras que he visto en las ilustraciones de diversas obras.

CALCEOLARIA MEXICANA, Benth. Escrofularíneas.

Entre Uruapan y San Juan de las Colchas, Mich. (Dr. Altamirano, 1,335).

N. v. Pulicua.

Es, hasta hoy, la única especie conocida en México de este género, y de la que ya teníamos un ejemplar colectado en

Pátzcuaro, por Mr. Pringle. Los jardineros extranjeros aquí radicados, han introducido, hace tiempo, algunas especies y variedades pequeñas, que se ven con frecuencia en los jardines y macetas, y que se designan con los nombres de *portamonedas* ó *bolsa de clérigo*.

PODOPTERUS MEXICANUS, Humb. et Bonpl. Poligonáceas.

De la Huerta á Uspero, Mich. (Dr. Altamirano).

De la excursión que hizo hasta el Jorullo el Dr. Altamirano, á fines de 1890, en la que colectó numerosos ejemplares, trajo esta planta rara, que había quedado sin que se pudiera clasificar, por la falta de flores, y que por su aspecto extraño, no se le podía asignar la familia, ni aun provisionalmente; pues por sus ramitos abiertos de extremidad espinosa, recordaba algunos géneros de las Rámneas, y por su fruto seco y alado, algunos otros, de las malpigiáceas; además, el ramo único, rígido y flexuoso, recordaba otros géneros de diversos órdenes. Casualmente pude identificarla, recorriendo el vol. II de las *Plantas equinocciales;* buscando otra planta, encontré en la lámina 107 el tipo de aquella desconocida, que estaba entre las dudosas, y comparándola luego, pude comprobar su identidad.

Este género es monotipo, y el ejemplar que sirvió para establecerlo, fué colectado por los Sres. Humboldt y Bonpland, en la Antigua, veinte kilómetros al N.N.O. de Veracruz. En el *Prodromus* se lee que también la hay en la bahía de Manzanillo, y llama la atención que esta planta, que parece ser propia de los litorales por los lugares señalados, vegete tan distante de las costas.

TRIPLARIS, SP? Poligonáceas.

Soconusco, Chiapas (R. Montes de Oca, 446).

N. v. Palo mulato.

TRIPLARIS, SP?

Soconusco, Chiapas (R. Montes de Oca, 524).

N. v. Palo mulato obscuro.

Entre las plantas del Sr. Montes de Oca, estaban estas dos mencionadas, que tal vez él, guiándose por los nombres vulgares, y no teniendo presente que el mismo nombre se aplica á plantas de muy distintos géneros, creyó que eran del género *Zanthoxylon*, de las Rutáceas, pues tenían en las etiquetas los nombres específicos de *Z. clava-herculis*, Linn. y de *Z. affine*, H. B. K.; pero su aspecto, pues las hojas de los ejemplares son enteras y muy grandes y las de esos *Zanthoxylon* son imparipinadas y de hojuelas pequeñas; y sobre todo la forma de los frutos que tiene la colocada en primer lugar, me hicieron desechar, hace tiempo, esas determinaciones y colocar las plantas entre las dudosas.

Posteriormente he podido ver que son Poligonáceas, y del género *Triplaris*, sin que pueda señalar las especies desde luego, porque se necesita más estudio y más elementos, porque estas especies son dioicas. La única especie señalada para México en los libros que tenemos, es la *T. auriculata*, Meisn.

TREMA MICRANTHA, Blume. Urticáceas.

Uruapan, Mich. (Dr. Altamirano, 1,314).

N. v. Equipal.

El área de vegetación de esta especie arborescente, es muy vasta en América, y de allí proviene que ha sido colectada en distintos países y clasificada con diversos nombres, pues pasan de diez los sinónimos que tiene. Algunas veces, ha sido colocada en el género *Sponia*, hoy refundido en el *Trema*; otras en el *Celtis*, que es afín, y hasta como *Rhamnus*, género muy distante, ha sido descrita. En México la han colectado en Jalisco, Pringle y Palmer, y ahora se ve que la hay en Michoacán, pero es muy probable que la haya en otros lugares cálidos.

Los ejemplares, que en número suficiente vinieron en esta vez con flores y frutos, difieren algo de los de Jalisco; pero es natural que esta especie presente algunas modificaciones ocasionadas por las diferentes condiciones en que vegeta.

En las Antillas aprovechan el líber textil de esta planta,

para hacer cuerdas y telas, y tal vez en Michoacán la utilicen de alguna manera, porque el nombre vulgar *equipal*, me recuerda el de algún objeto útil, que de pronto no puedo precisar.

Debo hacer presente que, según Baillon, la especie *T. orientalis* del Asia, la usan contra la epilepsia.

CARPINUS CAROLINIANA, Walt. Cupulíferas.

Sicuicho y Cerro de las Palmas, Mich. (Dr. Altamirano, 1,289).

N. v.: Lechillo.

Uruapan, Mich. (Dr. Altamirano, 1,310).

N. v.: Palo silo ó barranco.

Los ejemplares de ambas procedencias son iguales, y los identifiqué por su aspecto, pues no tienen flores ni frutos. La Biol. Cent. Am., no señala ninguna especie de este género para México, y solamente en el Suplemento menciona el *C. americana, Michx.*, para Guatemala. Sin embargo, Mr. Pringle ha colectado en Jalapa (núm. 8,181), el *C. caroliniana*, Walt., y en Orizaba (núm. 6,131), el *C. americana, Michx.*, var. *tropicalis*, Donnell Smith.

Mr. Sargent, en su obra "The Silva of North America," vol. IX, pág. 42, refunde ambas especies en una sola, por ser la única conocida que hay en América, admitiendo el nombre de *C. caroliniana*, por haber publicado Walter su clasificación en 1788, antes que Michaux, que lo hizo en 1803.

Esta especie es un árbol que suele alcanzar doce metros de altura, pero comunmente es más pequeño; su madera es dura, fuerte, sólida, de grano fino, y de color moreno claro; tiene diferentes usos. Vegeta desde el Canadá y en diversos lugares de los Estados Unidos del Norte, llegando hasta Texas; reaparece en las montañas de la parte Sur de México, y llega hasta Centro-América. Tiene los nombres ingleses Hornbeam y Blue Beech. Mr. Sargent lo recomienda por su buen aspecto para ornato de parques y jardines.

Es notable que ninguno de los colectores extranjeros que

han recorrido el Estado de Veracruz, sobre todo desde mediados del siglo pasado, y en lugares frecuentados, como Jalapa y Orizaba, haya recogido esta especie para los herbarios europeos; pues de haberla colectado, la mencionaría Mr. Hemsley en la parte botánica de la Biología; y para nosotros es interesante contar una especie arbórea más, en nuestra flora.

CROCOSMA AUREA, Planch. Irídeas.

Es una planta originaria de Africa é introducida, desde hace tiempo, en los jardines de Europa y últimamente en los de México, de la que el Sr. Warpur me regaló dos ejemplares nacidos en el paseo de la Reforma. Dejé para el Herbario del Instituto dos hermosas inflorescencias y los bulbos se sembraron en el pequeño jardín del Museo Nacional. La clasificación de esta planta se rectificó en el "Botanical Magazine."

BOMAREA ACUTIFOLIA, Benth. Amarilídeas.

Huitzilac, Mor. (Warpur).

De este género americano, muy abundante en la América Austral, y que se extiende hasta México, tenemos pocos representantes; no conozco ninguna aplicación de ellos, pero por su belleza son propios para el cultivo de ornato.

Las plantas siguientes, todas ellas Criptógamas, las enumero sencillamente en forma de lista, porque exceptuando una que tiene aplicaciones conocidas, de las otras no he adquirido ningún dato de importancia que merezca consignarse.

PELLAEA TERNIFOLIA, Fée. Helechos.

Huitzilac, Mor. (Warpur).

PTERIS AQUILINA, Linn. Helechos.

Cerro de Cumburinda, Mich. (Dr. Altamirano, 1264).

POLYPODIUM SQUAMATUM, Linn. Helechos.

Huitzilac, Mor. (Warpur).

SELAGINELLA CUSPIDATA, Spring, var. Selagineláceas.
Huitzilac, Mor. (Warpur).
N. v.: Doradilla. Usada en la medicina y ya estudiada en el Instituto.

BRYUM PYRIFORME, Hedw. Musgos.
Rancho de Atepozco, D. F. (Dr. Altamirano).
USNEA BARBATA, Linn. var. Líquenes.
Acámbaro, Cerro Agustino. Mich. (Dr. Altamirano, 1363).

Concluyo esta corta memoria manifestando á los Sres. Profesores del Instituto, que tengo en estudio otras varias especies, algunas de interés, cuya determinación iré haciendo á medida que lo permitan las diversas labores de los herbarios que tengo á mi cargo.

México, Marzo 31 de 1905.—*Gabriel V. Alcocer.*

JUNTA MENSUAL DEL 28 DE ABRIL DE 1905.

PRESIDENCIA DEL SR. DR. FERNANDO ALTAMIRANO.

———

A las 10.15 a. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la junta celebrada el día 3 del actual.

La Secretaría dió cuenta con los asuntos siguientes:

La Secretaría de Fomento, en oficio núm. 5010, fechado el 15 del mes en curso, dice que se aprueban las proposiciones hechas por las casas "Mosler, Bowen y Cook, Sucr. y "El Palacio de Hierro, S. A." y los Sres. Amado Gómez y Emilio Gros, referentes á los muebles que por ahora se han elegido para este Instituto. La misma Secretaría, en oficio núm. 5237, del 25 del propio mes, manifiesta que se autoriza al Sr. Director de este Instituto para que celebre con las Casas antes mencionadas los contratos respectivos para la construcción de los diversos trabajos de ebanistería y muebles para el Establecimiento.

La Sociedad de Geografía y Estadística invita al personal del Instituto para que concurra á la sesión solemne que celebrará hoy en la noche, con motivo del 54.º aniversario de su reorganización. El Sr. Director nombró en comisión al Sr. Dr. Ruiz y al subscrito Secretario para que concurrieran á dicha sesión representando al Instituto.

El Sr. Galindo y Villa, Bibliotecario del Instituto, informa acerca de los trabajos realizados en la Sección de su cargo.

El Sr. Dr. D. Eduardo Liceaga, con una carta particular fechada el 7 del actual, envía un recorte del diario "El Imparcial" en el que se habla del veneno de una especie de lagarto

americano llamada "Helodermo hórrido" como muy eficaz para curar las parálisis y las enfermedades del corazón, y pregunta si en el Instituto se sabe algo acerca de este asunto. La Secretaría informó que careciéndose de antecedentes á este respecto, el Sr. Director se había dirigido, pidiendo algunos datos, á la casa de Parke, Davis y Com. de Nueva York y al Prof. Henry A. Rusby, de Newark (Estados Unidos); que hasta ahora sólo ha contestado la referida casa de Parke, Davis y Com. manifestando que de las investigaciones que ha hecho resulta que es muy difícil comprender cómo puede ser un tónico cardíaco el veneno de que se ha hecho mención.

El Sr. Altamirano dijo que, según se ve, parece que hay exageración acerca de lo que dice el expresado diario sobre la pretendida acción curativa del veneno del lagarto; pero que juzgó de interés para la Junta el que estuviera al tanto de este asunto y cree conveniente que se publique un artículo especial en el que consten los anteriores documentos relativos al asunto, á los cuales se agregarán los estudios que ya se han hecho en el Instituto sobre el veneno del sapo y algunos otros animales.

En seguida, los Sres. Jefes de Sección, excepto el Sr. Armendaris, informaron verbalmente acerca de los trabajos realizados en sus respectivas Secciones, y el mismo Sr. Armendaris entregó, además, á la Secretaría un ejemplar de la Geografía de Guanajuato por el Sr. P. González.

El Sr. Director dispuso que este tratado pasara al Jefe de la Sección 5.ª, para que revise y rinda el informe correspondiente, y que de acuerdo el Sr. Loaeza con el Secretario que subscribe resuelvan si es útil para el Instituto comprar esta obra y los mapas que á ella se refieren, los cuales pasaron á la Sección 5.ª en la junta anterior del 3 del presente.

A continuación el Sr. Director leyó unas notas de viaje relativas á la excursión botánica que durante el período de vacaciones de Primavera hizo á Valle de Bravos (Estado de México) y unos apuntes sobre el pulque.

El Sr. Lozano llenó su turno reglamentario de lectura con un estudio que intituló "Las aguas sulfurosas de "Ojo Caliente," Zacatecas."

Por último, el Sr. Ruiz comenzó á leer la Memoria trimestral que según lo dispuesto en el programa respectivo escribió sobre: "Clasificación y reseña histórica de algunas plantas, que el vulgo usa en la República para curar las intermitentes."

Habiendo sonado la hora de Reglamento, el Sr. Director dispuso que se suspendiera la sesión, y dijo que en su concepto era más conveniente que estas memorias monográficas se presentaran en forma de conferencia; que próximamente citaría á una junta al autor de la memoria que acaba de leerse y á los miembros de la Comisión de Publicaciones, con el objeto de discutir acerca de cómo debe publicarse dicha memoria.

A las 12.15 p. m. se levantó la sesión á la que concurrieron los Sres. Altamirano, Armendaris, Loaeza, Lozano, Martínez del Campo, Villaseñor y el subscrito Secretario.—*Leopoldo Flores.*

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE ABRIL DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á usted acerca de lo siguiente efectuado en esta Sesión de mi cargo, durante el mes que está para terminar:

1.—Quedó enteramente listo el número de los "Anales" correspondiente á Enero último, y en estos momentos se está distribuyendo.

2.—Se han corregido últimas pruebas del de Febrero, que casi está arreglado y dentro de pocos días se distribuirá.

3.—Con la Comisión de publicaciones, se alistó y revisó el

material de Marzo, del cual se han corregido ya las primeras pruebas. Como usted ha observado, la imprenta ha ido más rápida, y si seguimos así lograremos no tener en lo futuro tropiezo alguno.

4.—Como á partir de Enero, según lo acordado por el señor Director, se ha agregado el folletín á los "Anales," también se han corregido las pruebas de éste.

5.—Se corrigieron las pruebas de la circular á los Gobernadores de los Estados, para la remisión de los informes trimestrales, así como las de las tarjetas de acuse de recibo y las bibliografías. Habiéndose pedido de la imprenta el papel para todas estas impresiones, lo proporcionó el señor Prefecto, y se remitió en su oportunidad, á excepción de las tarjetas bibliográficas que se compraron á la casa Mosler, junto con el mueble correspondiente.

6.—Se siguieron corrigiendo pruebas del informe semestral del año pasado.

7.—El Sr. Noriega continuó con su Historia de Drogas.

8.—La Comisión de Publicaciones ha seguido regularmente sus juntas para todos los asuntos de su resorte.

9.—Se comenzó á detallar la bibliografía de todas las publicaciones que se han recibido en el mes, y hoy quedará terminada, no presentándola completa, por haberse adelantado para ahora la Junta mensual.

Protesto á usted mi atenta consideración.

México, 28 de Abril de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de rendir el informe de los trabajos ejecutados en la Sección 1.ª durante el presente mes.

El Sr. Dr. Licéaga envió al Instituto, y el Sr. Director la pasó á esta Sección, una planta, que de Playa-Vicente (Ver.) fué remitida con el fin de que fuese estudiada, pues se recomienda para combatir varias enfermedades y con especialidad la tu-

berculosis. Hecha la investigación se encontró ser la *zebrina pendula,* que pertenece á las Conmelináceas del grupo de los monocotiledones. Además, por deseo é indicación del Sr. Director, se buscaron antecedentes históricos y pudo comprobarse que Hernández señala este grupo de plantas con el nombre de "*Maslalitztic*" y dice que los indígenas las usan para los *flujos de sangre* en las mujeres. El sabio Alzate hizo rudimentales experimentos con algunas de estas plantas, determinando su acción hemostática. En 1863 y 1866 los Sres. Profs. Herrera y Mendoza hicieron estudios serios con especialidad sobre la Comelina tuberosa, fijando su acción hemostática. Después el Sr. Touraine llevó su acción sobre la *Comeltina erecta* de la cual extrajo un tinte azul, que considera superior al azul de Prusia. También debe consignarse que muchas láminas de la obra de Sessé y Mociño están coloridas valiéndose de estos vegetales. Por último se expresó la conveniencia de conocer el nombre indígena de la planta.

Se continuó haciendo el estudio y clasificación de las plantas colectadas por el Director del Instituto en 1904.

El subscrito hizo una excursión botánica á los cantones Veracruz y los Tuxtlas (Ver.) del 19 al 23 del presente mes, coleccionando variados ejemplares, cuyo pormenor será presentado en el mes próximo.

Por último, en esta sesión presenta su monografía trimestral.

El Sr. Alcocer, en los 15 días útiles del presente mes (puesto que en él vino la semana de vacaciones de primavera) puso en limpio, con el fin de darlos á la imprenta, los apuntes que le sirvieron para su última lectura. En seguida numeró los ejemplares de la colección de Triana, á que aludió el mes pasado, poniendo carpetas de cartón á los géneros que antes no había en el Herbario, colocándolos convenientemente y anotándolos en el Catálogo. El total de plantas de esta pequeña colección es de 172, pero de ellos 111 son de géneros que ya había anteriormente, y los 61 restantes son de géneros que ingresan por pri-

mera vez al Herbario de consulta y entre los cuales hay representantes de 4 órdenes que no había antes.

Por último, corrigió en la parte botánica algunas pruebas de la imprenta.

El Sr. Tenorio dibujó 2 acuarelas de 7 semillas desconocidas, ejecutándolas del doble de su tamaño natural, remitiéndose una de las acuarelas á la Secretaría de Fomento. Hizo 2 láminas, para la Materia Médica, del *"Palo amarillo"* y del *"Zapotillo,"* hechas á lápiz y con algunas innovaciones necesarias. Hizo 8 copias á lápiz, y en papel de marca, de las calcas de Sessé y Mociño, de las plantas siguientes: "Hippocratea uniflora," núm. 141; "H. acutiflora," núm. 142, ord. 51 de las Hippocrateáceas.—Hypericum panciflorum, núm. 143, ord. 28 de las Hyperycíneas.—Mammea emarginata, núm. 144, ord. 29 de las Gutíferas.—Cissus angulata, núm. 145; C. tuberosa, núm. 146, ord. 54 de la Ampelídeas.—Geranium mexicanum, núm. 147, y G. potantillaefalium, núm. 148, ord. 40 de las Geraniáceas.

El Sr. Sosa hizo la lista de maderas que fueron sacadas de un cajón, así como ejecutó los trabajos de escritorio que se le encomendaron.

México, abril 28 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores que durante el presente mes, los trabajos de la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Guanos de murciélago.

El Sr. Cordero terminó el análisis de las doce muestras de guano de murciélago remitidas por la Sociedad Agrícola Mexicana, constando los resultados en el adjunto cuadro sinóptico en el que se hace la comparación con los guanos conocidos.

Latex del Palo amarillo (Euforbiáceas).

El Sr. Lozano continuó el estudio del latex del Palo amarillo (Euforbiáceas) al que encontró la misma composición indicada ya. Además volvió á ocuparse en la mejor manera de separar el caucho, encontrando que el procedimiento que parece dar mejor resultado es el que consiste en diluir el latex con agua y dejar reposar el líquido para que espontáneamente se vaya el caucho á la superficie formando una especie de nata que se separa y lava con bastante agua. A la vez el caucho separado se sometió á varias pruebas mezclándolo con cantidades diversas de azufre: 10, 25, 50, y 100 por ciento y calentando á 130° C., no obteniendo, en ningún caso, la vulcanización.

Aguas de Ojocaliente (Zacatecas).

Además presenta como lectura de turno, el análisis de las aguas sulfurosas de Ojocaliente (Zacatecas).

Tierra 1.ª de Jurica (Querétaro).

En cuanto á mí, terminé la primera muestra de tierra remitida por la Secretaría de Fomento y marcada 1.ª de Jurica (Querétaro), constando en el adjunto cuadro los resultados.

Por último, se han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio necesarios, y se ha llevado cuenta de las altas y bajas habidas en la Sección.

México, Abril 28 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la Junta de Profesores, de los trabajos ejecutados en la Sección 3.ª del Instituto Médico Nacional durante el mes de Abril.

Se continuaron las experiencias sobre la acción purgante del ácido pipitzahoico y la substancia negra que acompaña á este ácido en la raíz del pipitzahuac, para lo cual seguimos dán-

doles á los perros de que se habló en el informe pasado, 5 cápsulas respectivamente del ácido y de la substancia negra.

El primero tuvo dos vómitos á la hora de haber tomado el pipitzahoico y una evacuación líquida tenida por el ácido. Tres minutos después otra evacuación igual á la primera.

A las 6 horas una última, color café obscuro y morada en los bordes.

El otro perro sólo tuvo una evacuación normal. Queda demostrado una vez más por estas experiencias, que la acción fisiológica de los productos mencionados es distinta.

Eliminación.

La eliminación del ácido pipitzahoico se hace por el intestino, según pudo comprobarse en todas las evacuaciones que tuvo el animal. Por más que se examinaron las orinas de los perros que tomaron repetidas veces el ácido y la substancia negra, no encontramos el ácido en dichas orinas, ni alguno de sus derivados más conocidos, por lo cual creemos probable que no se elimine dicho ácido por las vías urinarias, y seguro que la eliminación no se hace *in natura*.

Otras experiencias empezadas el mes pasado se refieren á la acción del ácido sobre las bacterias intestinales; pues bien, éstas quedaron concluídas dando por resultado que en todas las siembras que hicimos de bacterias intestinales se desarrollaron igualmente unas y otras, esto es, las que de antemano se mezclaban con el ácido pipitzahoico y las que no contenían dicho ácido. Lo mismo sucedió con el desarrollo de bacterias en las asas intestinales aisladas de los perros, en los que se introdujo el ácido, tampoco se vió que dicho ácido impidiera el desarrollo de los microorganismos intestinales.

Palo amarillo.

El jugo del Palo amarillo siguió experimentándose en el sentido ya indicado, también el mes pasado, siendo los resultados obtenidos ahora casi contradictorios á los que habíamos

asentado entonces. La leche del Palo amarillo puesta en la conjuntiva del ojo á dos perros, no les produjo inflamación, solamente dolor que les obligó á revolcarse algunos minutos.

Igualmente puesta la leche en la piel rasurada de los mismos perros no les produjo erupción, únicamente un enrojecimiento marcado en los puntos en que la navaja había desnudado la piel al hacer la rasura.

Igual cosa pasó en la paloma y en el conejo, de suerte que hay que buscar la causa de esta contradicción, ó por lo menos averiguar si la leche del Palo amarillo es irritante antes de la fermentación y pierde estas propiedades después de ella, pues sólo así nos explicamos lo que nos ha pasado en estas experiencias, supuesto que las hemos practicado con el mismo jugo, solamente que la 2.ª vez dicho jugo había fermentado ya.

Moradilla.

Con este nombre se nos remitió una planta que el Sr. Srio. de la Sociedad Agrícola Mexicana mandó á la Dirección del Instituto; dicha planta, según el Sr. Ramón C. Lomas, de la Hacienda de Paredes, Aguascalientes, Distrito de Rincón de Romos, está produciendo una enfermedad en su ganado, cuyos resultados han sido fatales en muchos casos y que los agricultores de aquella región atribuyen exclusivamente á la *moradilla*. Con la pequeña cantidad (17 gramos) que se nos remitió hemos empezado algunas experiencias, pero nada podemos decir todavía de ellas. Del informe del Dr. Vergara Lope extracto lo siguiente:

Conforme á lo que indiqué en el informe del mes próximo pasado, con el fin de realizar el experimento ordenado por el Sr. Dr. Altamirano, tenía ya listo un perro con una fístula gástrica, destinado al estudio de la acción del jugo gástrico sobre el ácido pipitzahoico. Desgraciadamente, por un accidente, en los primeros días de Abril este perro murió, haciéndose necesaria la operación de la fístula en otro animal, la que se preparó y llevó á término felizmente, y á los ocho días de prac-

ticada se pudo lograr el objeto principal: la introducción del mencionado ácido al interior de la cavidad estomacal, al través de la fístula. Para ejecutar esto último se tomaron cuatro capsulitas gelatinosas, de las cuales cada una contenía 5 centigramos del ácido, se les abrió cortando los dos extremos de cada una y haciéndoles una incisión longitudinal y después se envolvieron una tras otra, en el sentido longitudinal, en un lienzo delgado y de mallas algo abiertas, de modo que se formó así una especie de pequeño cartucho perfectamente permeable al jugo gástrico que podría penetrar hasta ponerse en contacto con el pipitzahoico. Antes de introducir en el estómago nuestro pequeño cartucho, se lavó la cavidad con solución normal de cloruro de sodio, hasta desalojar de ella todo su contenido, después el tapón metálico de la cánula, fué sustituído por uno de corcho, en el que se fijó por medio de una hebra de seda el cartucho dispuesto. Así se hizo dejando al interior la substancia durante 24 horas. Al día siguiente se extrajo el pequeño cartucho, que en perfecto estado de conservación, estaba envuelto en una capa de moco espeso de color violáceo, del cual se hace actualmente su estudio químico.

Con el fin de volver al estudio del líquido que se me entregó con el nombre de alcaloide del Organillo, se dispuso el aparato de Kronecker, para la circulación artificial en los corazones de la rana y de la tortuga, y se hizo una primera vivisección en este animal, en el que por primera vez vamos á operar, requiriéndose forzosamente el estudio práctico anatomo-fisiológico de sus órganos.

Los Sres. Alemán y Vázquez han concurrido con puntualidad y desempeñado los trabajos que se les han encomendado.

México, 28 de Abril de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de poner en conocimiento de la Junta de Profesores, que los trabajos desempeñados en la Sección 4.ª

del Instituto Médico Nacional, durante el mes que termina hoy, han sido los siguientes:

Continué recogiendo algunas observaciones en enfermos particulares, por no tener aún la Sección de mi cargo servicio alguno en el Hospital General.

Hierba del Borrego (Stevia eupatoria).

Simón González es un individuo de México, de 38 años de edad, casado, albañil, que vive en el rumbo N.O. de la ciudad, en donde fué afectado á fines del mes pasado, de fiebre de tipo intermitente cotidiano, dándole los accesos todos los días entre seis y ocho de la mañana y consistiendo en calofrío intenso, que duraba media hora, calentura alta que terminaba por sudor abundante generalizado, entre 2 y 3 de la tarde; tenía la cara pálida, el pulso algo débil y el bazo aumentado de volumen; no tosía, parecía no haber alteración alguna en los órganos torácicos ni abdominales, con excepción de la señalada; no fué posible hacer el examen de la sangre. A principios del mes actual, que fué cuando se presentó en mi consulta, y recogí los datos que anteceden, le prescribí el extracto fluido de *Stevia eupatoria*, en dosis de una cucharadita (5 gmos.) en ayunas; dos días después, aumenté la dosis á 10 gramos, 5 en ayunas y 5 á medio día; tres días más tarde la mandé subir á 15 gramos, para que tomara otra cucharadita en la noche y viendo que no daba ningún resultado en una semana que llevaba de tomar este remedio, pues los accesos seguían con la misma intensidad y el bazo no disminuía de volumen, le prescribí clorhidrato de quinina, que á la dosis de 1 gramo diario, mejoró el enfermo en 5 ó 6 días.

Cañagria (Rumex hymenosepalus).

El enfermo Francisco Rodríguez, afectado de enteritis catarral de origen alcohólico, de quien hablé en el informe del mes pasado, siguió sujeto á la medicación por la cañagria, aumentando la dosis de esta medicina, de 3 gramos de polvo de la

raíz de esta planta privado de ácido crisofánico que tomaba anteriormente, á 4 primero y después á 5 gramos, en atención á la persistencia de la diarrea; se sostuvo esta última dosis durante una semana y en la actualidad, si bien es cierto que está bastante aliviado, sin embargo, todavía tiene deposiciones de cuando en cuando.

Zapote blanco (Casimiroa edulis).

Hace 4 días prescribí el extracto fluido de esta planta al enfermo Antonio Cruz, que padece ataques epilépticos desde hace varios años y últimamente ha sido afectado de insomnio tenaz; le ordené la preparación de Casimiroa edulis mencionada, en dosis de una cucharadita dos horas antes de acostarse, y acaba de informarme que desde la 2.ª noche ha dormido algo (3 horas poco más ó menos), por lo cual le aconsejé que aumentara la dosis á 2 cucharaditas (10 gramos). Más tarde veremos el resultado.

El Dr. Loaeza, ha recogido las observaciones siguientes: prescribió la *crameria del país (Crameria secundiflora)* como astringente en un caso de enteritis y otro de entero-colitis, en dosis de 2 gramos diarios de extracto hidroalcohólico de esa planta, durante 3 y 7 días respectivamente, con buen resultado; la Hierba del borrego *(Stevia eupatoria)* como diurética, en dos casos de insuficiencia renal, en dosis de 200 gramos de cocimiento al 10 por 100, durante 11 días en uno y 12 en el otro, notándose ligero aumento de orina algunos de los días que se usó; la Cicutilla *(Partenium hysterophorus)*, como analgésico en un caso de neuralgia facial, en dosis de 2 gramos diarios de extracto seco, durante 4 días, sin acción favorable alguna; y el *Cereus rostratus* como tónico, en dos convalecientes, uno de bronquitis aguda y otro de bronconeumonía gripal, en los cuales la dosis de 10 got. ter. de la tintura de esta planta durante 14 días, pareció mejorar algo las condiciones del pulso.

El Departamento de Química Industrial, se ha seguido ocupando en el estudio del ácido pipitzahoico tratando de determi-

nar su composición química, fórmula molecular y caracteres; está tratando igualmente de definir cuál es la mejor forma farmacéutica para entregar este ácido al comercio y cree que las pastillas comprimidas, cubiertas de una capa de Keratina, pudieran ser útiles; hasta ahora no ha sido preparado sino en cápsulas de grenetina y en soluciones neutra y alcalina, estas últimas para experimentación en la Sección de Fisiología; se ha seguido arreglando el Laboratorio; se ha hecho la revisión de los aparatos llegados hasta hoy del pedido hecho por conducto de Hoffmann Pinther y se han pedido al despacho del "Westinghouse Air Brake Company" detalles y precios de un aparato automático para comprimir aire hasta una presión constante.

El Prof. Noriega se ha ocupado en el arreglo del artículo sobre Aguas minerales y en la preparación de algunos extractos fluidos.

Los ayudantes, Dr. Cicero y alumno Olguín, han concurrido con puntualidad.

Obsequiando lo dispuesto por el Sr. Director, escribí á la casa de Parke Davis respecto á la preparación de algunas de nuestras plantas medicinales, y acabo de recibir la contestación que tengo el gusto de entregar á la Secretaría para que la Dirección disponga lo que crea conveniente.

México, Abril 30 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

SECCIÓN 5.ª

Informe de los trabajos ejecutados en la Sección 5.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes de Abril de 1905, que tengo el gusto de presentar á la H. Junta de Profesores.

Me ocupé principalmente de continuar la redacción de las enfermedades en el Estado de Guanajuato, habiendo terminado el artículo correspondiente á la viruela, el de las denominadas fiebres y el de las intermitentes; los cuales tengo la honra de presentar listos para la imprenta.

Igualmente me ocupé, por acuerdo de la Dirección, de estudiar una obra que se relaciona con Anquilostomacia, escrita por los Sres. A. Calmette y M. Breton, lo cual servirá para ulteriores trabajos de la Sección.

Terminé el estudio de las cartas del Estado de Guanajuato publicadas por el Sr. P. Sánchez, acerca de las cuales puedo decir que: Son en número de diez, refiriéndose la primera á la conformación general del Estado y á su orografía, marcando también las vías de comunicación. Tiene, como muy útil conocimiento, los nombres de las altiplanicies de la región del norte y de la del sur, así como también los de las minas principales. En el mapa número 2, están marcados á colores los principales productos vegetales, de los cuales trata de inferir el autor los diferentes climas del Estado, dividiéndolos en región de los pinos, de los encinos, de los cazahuates y de los mezquites, las tierras de riego y región de los frutos tropicales. Como se ve hay una ligera confusión en lo relativo á las tierras de riego, porque pueden obtenerse y de hecho se obtienen en aquel Estado muy buenos productos vegetales en terrenos colocados en alturas muy variables. La tercera carta se refiere á la división minera acerca de la cual son muy generales los datos ministrados por el autor. Sería de desear, por lo que se refiere al interés local de un Estado que tanto se dedica á la minería, como Guanajuato, que en la parte expositiva de estos planos, que no tengo en mi poder, el autor entre en las detalladas consideraciones que juzgo del caso. El mapa núm. 4 se refiere á la división municipal acerca de la cual está conforme con los datos oficiales hasta aquí conocidos y que sirven de base á las descripciones de la Geografía Médica cuya redacción efectúo. Tiene esta carta digno de mencionar la configuración que da á algunas de las municipalidades, la cual es distinta de las que hasta aquí se encuentran publicadas, siendo el cambio más notable la municipalidad antes llamada San Felipe, sita en el partido del mismo nombre y que hoy se denomina municipalidad de Ciudad González. Sigue después la carta

núm. 5 relativa á división política, la cual tiene interés para conocer los distritos electorales para el Congreso del Estado La carta núm. 6 indica la división rentística, y en ella se dividen en 8 Secciones, á colores, las diferentes administraciones de aquel Estado. Con importancia igualmente local puede considerarse la carta núm. 7, en donde constan las 16 divisiones en que judicialmente se considera fraccionado Guanajuato. Para la parte política tiene interés conocer las 18 divisiones á colores de la carta núm. 8 en donde consta la división electoral federal. Como mera curiosidad puede mencionarse la carta núm. 9 en donde están anotadas, por líneas de colores, los límites de acción eclesiástica, á saber: Arzobispado de Michoacán y de Guadalajara, Obispado de León, Parroquia de Agustinos y de Franciscanos. Igualmente es muy curioso de ver el plano núm. 10 en donde están anotadas las épocas de fundación de las principales localidades de aquel Estado, cuyos datos pueden ser útiles para la historia de Guanajuato.

Por tanto las referidas cartas tienen interés para ser obtenidas por la Sección 5.ª, que en muchos casos puede sacar útiles deducciones de ellas.

Asistí á las juntas de la Comisión de Publicaciones habiendo revisado todo el material relativo, y de cuyo asunto el Sr. Galindo y Villa informa con detenimiento.

Colaboró la Sección de mi cargo en la aplicación terapéutica de las plantas de programa, habiendo rendido oportunamente cuenta de estos trabajos al Jefe de la Sección 4.ª

El Sr. Robelo, practicante de la Sección 4.ª, se presentó, por acuerdo de la Dirección, en el Pabellón núm. 5 del Hospital General que es á mi cargo, para colaborar en las observaciones terapéuticas, habiendo concurrido como unas ocho veces durante el mes.

El Sr. Pérez Bolde desempeñó sus labores con puntualidad, ayudó en las observaciones hospitalarias y pasó al Indice las municipalidades siguientes: Ixcapa, Buena Vista, Las Flores, Llano Grande, Cortijos, Jicaltepec, Mesones, Comotinchan,

Maguey, Estancia Grande, San Antonio Ocotlán, Tlacamama, Pinotepa Nacional, Estanzuela Grande, Pie de la Cuesta, Tepepec, Pinotepa de D. Luis, Santa María Notio, Hacienda de Santa Cruz, Juchitán, Espinal é Istaltepec.

México, Abril de 1905.—El Jefe de la 5.ª Sección, *Dr. Loaeza.*

LAS AGUAS SULFUROSAS DE OJOCALIENTE (ZACATECAS).

Se recibieron para su análisis, dos botellas de 750 c. c. de capacidad, tapadas con corcho y lacradas, teniendo cada una respectivamente un rótulo manuscrito que decía: Ojocaliente núm. 5 y Ojocaliente núm. 6. Ningunos datos más se recibieron; siendo algunos indispensables para poder hacer la clasificación exacta del agua, como por ejemplo la temperatura en el manantial, aspecto, olor y demás caracteres que se pierden desde el momento en que el agua se aparta de la fuente de su origen, ó está en contacto del aire.

Los caracteres y composición del agua se refieren á las muestras recibidas y son como sigue:

Caracteres generales.

Transparente, incolora, muy ligeramente opalina, sobre todo después de haber permanecido en contacto con el aire; de olor de ácido sulfhídrico y sabor sulfuroso. Por el reposo se forma un ligero sedimento blanco.

Por la ebullición, se enturbia un poco y se forma un ligero precipitado blanco cristalino.

Evaporada el agua deja un residuo blanco muy ligeramente amarillento cristalizado en agujas, formando copos ligeros.

Caracteres químicos.

Presenta una reacción ácida desde luego, y al desecarse el papel de tornasol, la reacción es alcalina franca, por la volatilización del ácido sulfhídrico.

El papel de acetato de plomo al contacto del agua y del gas que se desprende de ella, se ennegrece. Presencia del ácido sulfhídrico.

Con el ácido pipitzahoico, da reacción alcalina.

Con el subacetato de plomo, se produce un abundante precipitado blanco gris rosado.

Con la tintura de Campeche, coloración carmín.

Con la tintura de nuez de agallas, no da coloración morena ni violeta, porque contiene muy poco fierro; pero después de algunas horas se forma un precipitado blanco ligero, que permanece en suspensión.

Los ácidos minerales, producen un desprendimiento insignificante de burbujitas de ácido carbónico, que se vuelven á disolver en el agua. No se enturbia por estos ácidos, y el olor de ácido sulfhídrico aumenta. Lo que indica que ésta contiene pocos bicarbonatos alcalinos y terrosos y nada de polisulfuros, encontrándose sólo monosulfuros.

Los ácidos oxálico y tártrico, ponen el agua lechosa inmediatamente y se deposita el oxalato y tartrato de calcio, y exhalan el olor muy pronunciado de ácido sulfhídrico por ponerse este ácido en libertad, lo que indica la presencia de mucha cal.

El oxalato de amonio produce un precipitado abundante de oxalato de calcio. Mucha cal.

La potasa y el amoníaco producen un precipitado de carbonato de calcio.

Las aguas de cal y de barita, producen desde luego un precipitado de carbonato de calcio y de sulfato de bario.

El fosfato de sodio produce inmediatamente un precipitado de fosfato de calcio.

El fosfato de sodio amoniacal, produce un abundante precipitado de fosfato amónico magnesiano, después de haber quitado la cal, por medio del oxalato de amonio. Magnesia bastante.

Los cianuros amarillo y rojo no producen ningún cambio en el agua. Muy poco fierro.

El carbonato neutro de sodio, precipita inmediatamente la cal al estado de carbonato de calcio.

El nitroprusiato de sodio, produce instantáneamente una coloración purpurina, debido á que existen sulfuros terrosos.

El sulfato de cobre, determina inmediatamente una coloración gris obscura y después de algunas horas, un depósito casi negro, de sulfuro de cobre.

El tartrato de antimonio y de potasio, enturbia el agua con una coloración amarilla naranjada de sulfuro de antimonio.

El ácido arsenioso en el agua acidulada de ácido clorhídrico, determina un precipitado amarillo de sulfuro de arsénico.

El nitrato de plata, en el agua acidulada de ácido nítrico, produce un ligero precipitado cuajado, de cloruro de plata, soluble en el amoníaco. Pocos cloruros.

El cloruro de bario, produce un abundante precipitado en el agua acidulada de ácido nítrico. Muchos sulfatos.

El cloruro de oro produce una coloración obscura, debido á la formación de sulfuro de oro.

El cloruro de platino produce la misma reacción.

La solución de jabón, produce un abundante depósito blanco, debido á la gran cantidad de cal que contiene.

El sulfato de zinc y el sulfato de manganeso, producen un ligero enturbiamiento, lo que indica que hay ácido sulfhídrico libre.

El sulfocianuro de amonio, produce un tinte amarillo rojizo apenas perceptible. Indicios de fierro.

ANÁLISIS CUANTITATIVO.

Dosificación de los principales elementos.

Un litro de agua evaporada á la temperatura del B. de M. y desecado á 110° C., deja un residuo que pesa gramos 3,715.

Un litro de agua contiene:

Acido carbónico	0.0754 grs.
Acido clorhídrico	0.0437
Acido sulfúrico	1.7716
Acido silícico	0.4400
Cal	0.5000
Magnesia	0.2015
Potasa	0.0097
Sosa	0.6572
	3.6991

Substancias que combinadas según sus afinidades, dan la composición hipotética siguiente:

Un litro de agua contiene:

Sulfato de sodio	1.505200 grs.
Sulfato de potasio	0.017900
Sulfato de magnesio	0.604500
Sulfato de calcio	0.871080
Cloruro de calcio	0.066440
Bicarbonato de calcio	0.163060
Monosulfuro de calcio	0.028062
Acido silícico	0.440000
Substancias no dosificadas	0.018758
Residuo por litro	3.715000

El ácido sulfhídrico libre no se dosificó, porque habría sido un dato falso, puesto que debe dosificarse en el manantial.

De los caracteres y análisis anteriores, se pueden deducir las conclusiones siguientes:

1.ª El agua analizada, es una agua mineral.

2.ª Es una agua sulfurada.

3.ª Por su composición se la debe considerar como una agua sulfurada cálcica.

MEMORIA PRESENTADA AL INSTITUTO MEDICO NACIONAL.

"Clasificación y reseña histórica de algunas plantas que el vulgo usa en la República para curar las intermitentes."

Sabido es que la función social del médico es doble: primero, prevenir las enfermedades, y segundo, curar á los enfermos. Lo primero puede alcanzarse con la *Higiene* y lo segundo conseguirse con la *Terapéutica.* La importante corporación que tiene por misión elevada el servicio sanitario, esto es, la fase higiénica de la actividad médica en la colectividad, es el Consejo Superior de Salubridad; y la corporación técnico-práctica no menos importante que la anterior, puesto que tiene á su cargo el valioso papel de ministrar elementos para volver la *salud* á los que la han perdido, y que se refiere por lo tanto á la fase terapéutica de este magno asunto, es el Instituto Médico Nacional. Pero la Terapéutica está formada por una parte *médica* y por otra *quirúrgica;* y este plantel sólo coadyuva en pro de la primera. Pero aun en este terreno fácil es percibir que dicha Terapéutica se divide naturalmente en *dos* partes: una constituída por los elementos farmacológicos que vienen del exterior y la otra que lo está por los que guarda nuestra extensa República. Las trascendentales labores del Instituto Médidico Nacional tienen por objeto, por objetivo supremo, constituir científicamente esta segunda parte; y para lograr fin tan grandioso, puesto que los elementos de estudio é investigación son tan complejos como delicados, divide metódicamente sus trabajos, y teniendo como garantía la ciencia y como guía la lógica procede á observar, experimentar y comparar.

Estas tres fundamentales maneras de interrogar á la naturaleza están perfectamente distribuídas en las *Secciones* del Instituto; y como es obvio comprender la observación inicial corresponde á la 1.ª Sección, esto es, á ella incumbe escuchar lo que se dice, recoger lo que se señala y describirlo por compara-

ción con lo ya hecho. Oída la opinión vulgar más generalizada y coleccionando el producto que se indica se hace el detenido estudio de él, y en seguida pasa, ya identificado, á las expertas manos de los que van á aislar, por cuidadoso análisis, sus elementos activos, para dar éstos á los pacientes experimentadores, que por síntesis averigüen la realidad, para que de esta manera puedan ya hacer aplicaciones á los que padecen, los que tienen misión terapéutica. Y de esta menera desde la atendida voz del más *vulgar* empirismo hasta el precepto sólidamente establecido mediante observación laboriosa, experto análisis, experimentación racional y cuidadosa aplicación nosológica se llega lógicamente á uno de dos resultados: ó comprobar que no existe la *virtud* atribuída ó fijar el *valor* real del producto estudiado. En ambos casos el beneficio efectivo para los humanos es incuestionable, pues en el primero, que destruye una preocupación, están de plácemes la ciencia, los médicos y sobre todo los pacientes. La primera, porque se ha llegado á una verdad, los segundos, porque no confían en armas falibles y los terceros, que son los verdaderamente interesados, porque no pierden lastimosamente el tiempo, y de este modo procurarán los medios eficaces para su curación ó alivio. En el primer supuesto se ha despejado el camino y en el segundo se ha construído un edificio, que será grande ó pequeño, hermoso ó sencillo, pero al fin seguro albergue.

De acuerdo con los conceptos anteriores y conforme á indicación del Señor Director del Instituto y de la comisión del programa para 1905, presento un sencillo estudio acerca de las plantas, que en distintos puntos de la República el vulgo emplea comunmente contra el paludismo.

En *tres* grupos distribuiré las 56 plantas consideradas: en el primero las que habiendo sido científicamente estudiadas se ha comprobado ya, que si no poseen las *virtudes* que se les atribuyen, sí tienen algunas buenas *propiedades* que es preciso tener presente; en el segundo las que habiendo sido sometidas al mismo análisis técnico, se ha demostrado su *inutilidad;* y en

el tercero las que están *por estudiar* y respecto de las cuales es preciso esperar la decisión de la ciencia; subdividiendo este último grupo en dos subgrupos, según que estén ó no provisoriamente clasificadas.

Al hacer la enumeración de dichas plantas las colocaré por orden *alfabético* de sus nombres vulgares, aunque más tarde y cuando el estudio de ellas esté más avanzado serán distribuídas *geográficamente;* y para iniciar este modo de futura distribución presento al fin del trabajo un mapa de la República, donde valiéndome de signos y empleando colores y números represento gráficamente las plantas estudiadas en este bosquejo.

Fácil es comprender que estos incorrectos apuntes representan un cuadro elemental que sólo es un *programa* para estudios definitivos en esta importantísima materia. Y la razón de ésto es obvia, en efecto, siendo el asunto tan complejo presenta para su total ejecución dificultades de muchos órdenes, siendo las principales que en distintas regiones de la República se emplea *un solo nombre* para designar plantas diversas, y por el contrario, repetidas veces y en variados lugares del territorio *una misma planta* recibe nombres distintos. Además, como el estudio que ahora bosquejo puede plantearse de dos maneras diversas, es preciso señalar el derrotero que sigo.

El primer modo es éste: dada una planta, investigar qué propiedades utilizables posee; y el segundo es este otro: qué plantas pueden emplearse para alcanzar determinado fin terapéutico. Ambas cuestiones son importantísimas y á la postre la completa realización de las dos forman nuestro efectivo *desiderata;* pero en estos apuntes yo me refiero fundamentalmente á sólo el *segundo* punto.

El Señor Director del Instituto y la comisión de programa eligieron con mucho acierto el asunto confiado á mis débiles fuerzas, y al hacerlo así tuvieron presente, á no dudarlo, razones fundamentales: la primera, que el *paludismo* es una endemia que se observa en toda la República; la segunda, que sien-

do enfermedad ya nosológicamente definida puede y debe científicamente establecerse su profilaxis y *terapéutica.* Y como precisamente ya la curación racionalmente científica de esta enfermedad está médicamente establecida por medio de la *quinina,* conviene hacer ver con toda claridad la superioridad indiscutible de tal *medicamento* para tal *enfermedad;* y de este modo hace el Instituto Médico Nacional el servicio más real y positivo en pro de los pacientes: rectificando errores y ratificando el supremo poder de la quinina.

A facilitar entre nosotros la completa realización del segundo por estudiar tienden los esfuerzos que en este sentido hemos emprendido.

Dada la forma explícita que tiene el tema, objeto de mis actuales consideraciones, parece que debía limitar mi estudio á sólo el primero y segundo grupos enunciados; pero siendo esta memoria de hecho un *trabajo-programa,* quedaría aún más incompleta si no diera, refiriéndome al tercer grupo, el principio de la historia *vulgar* de las plantas, que probablemente y en su mayoría, sin fundamento alguno, las gentes ignorantes ó de escaso criterio científico señalan como *antipalúdicas.* Por otra parte, agrupando en una sola memoria todo lo que vulgarmente se señala como medio propio para combatir las *intermitentes,* facilitamos mucho la elevada tarea del Instituto. En efecto, agrupando lo que con más generalidad ó persistencia se ensalza como eficaz, claro está que tenemos la voz de alarma respecto de lo que se ha de *buscar* y *dónde* se ha de buscar.

En nuestra República se encuentran todos los climas, esto es, cálidos, templados y fríos, bajos, alpinos y alpestres. Lugares hay en el territorio perfectamente irrigados y de grande presión atmosférica, como la exuberante región del Usumacinta, sitios se encuentran de desoladora aridez, como la porción del Bolsón de Mapimí, y entre estos extremos hay una extensa serie de variadas localidades que ofrecen todos los matices telúrico-atmosféricos. La extructura y vida de los vegetales muestra en sus condiciones principales la adaptación al medio en

que vegetan, y de ahí, en plantas que pueden vivir en diversos climas, la persistencia de algunos caracteres, la desaparición de otros y la modificación de muchos, cosas que es indispensable tener bien presente cuando se procede á la *identificación* de las plantas y á aislar los principios activos utilizables.

Saber de cada vegetal la época de su floración y fructifiicación, su abundancia ó escasez, si su origen es indígena ó exótico, si crece sin auxilio extraño ó ha menester asiduo cuidado y cultivo propio, son cuestiones todas que es forzso adquirir para llegar á la noción real y positiva de la planta ó plantas de que se trate.

En muchas de las respuestas dadas al Instituto Médico Nacional, con motivo de los cuestionarios relativos, se encuentran varios de estos datos, sobre todo los de floración, abundancia y distribución, que forman, á no dudar, el punto de partida para adquirir los ejemplares botánicos en las mejores condiciones para su estudio.

En suma, mi actual incorrecto trabajo tiene por objeto principal presentar reunido y formando un todo lo que acerca de las plantas llamadas *antipalúdicas* se ha escrito y se *dice* en nuestra República; pero una vez hecho esto, tales datos servirán de punto inicial para todas las investigaciones técnicas relativas, que se dividirán en *tres* grandes clases: ratificación, rectificación y averiguación propiamente dicha.

Queda, pues, trazado el camino y la obra esencialmente práctica se llevará á cabo á paso y medida que se vayan obteniendo los ejemplares totalmente apropiados para cada caso y con el valioso concurso que puede ofrecer nuestro Herbario.

Y puesto que se trata de hacer una sinopsis, lo más completa posible, he juzgado de importancia que figuren, al lado de los datos históricos, de las tradiciones vulgares y de los resultados de la investigación científica, las referencias de las representaciones gráficas ó *láminas* de las plantas estudiadas ya ó cuyo análisis se haya principiado y estén dibujadas en el Instituto. A este propósito consigno las siete del primer gru-

po, así como algunas del segundo y otras de la primera división del tercero.

Dicho esto, veamos los sencillos y primeros elementos acumulados ya.

I.

1.—*Atanasia amarga*,[1] que también es llamada Prodigiosa y Yerba del becerro. "Brickelia cavanillesii—Compuestas."

Se sabe que esta planta herbácea vegeta en la hacienda Tlaxcálpam y montes cercanos á Puebla (Cal.), así como en la municipalidad san Nicolás Tolentino en el Estado san Luis Potosí. En Chapultepec y cerca de Guadalajara. En el primer punto se recomienda como *febrífuga y estomacal* y se usa en la dosis de 4 á 6 gramos de extracto de la yerba y media libra de infusión.

Fué estudiada por el Sr. Francisco Carmona, bajo la dirección del profesor Francisco Río de la Loza (Jefe de la Sección 2.ª en el Instituto Médico Nacional), y el resultado de sus trabajos los consignó aquél en su Tesis inaugural. Según ellos se llega á esta conclusión: "No es *antipalúdica*, no es tóxica, *contiene* un principio amargo puro, y en una fórmula especial y asociada la usa el Dr. Urbina como seguro tenifugo."[2]

Así, pues, es un amargo tónico local; y las formas farmacéuticas preferibles son: la infusión, el cocimiento y el extracto.

(Véase Materia Médica Mexicana, 1.ª parte, pág. 269. Dr. F. Altamirano. Anales del Instituto Médico T.º 1.º pág. 289.)—Catgo. Dr. Urb. pág. 134. Sessé y Mo. Méx.

Además se han tenido presentes apuntes del Instituto, que me proporcionó el Director.

2.—*Capulín* "Prunus capuli.—Rosáceas" Es un árbol

1 Véase la lámina en la Materia Médica. 1ª Parte, pág. 269.

2 Flor de Kousso........ 8 gramos.
Polvo de *atanasia*..... 5 „
Agua tibia............ 150 „

3 Véase la lámina en la Materia Médica. 2ª parte, pág. 54.

que vegeta en muchas regiones semitempladas y frías, en el valle de México, en Córdoba (Ver.) y cerca de San Luis Potosí.

El primero que menciona esta planta es Hernández, indicando su empleo más bien alimenticio que terapéutico. El padre Bernabé Covo (Historia del Nuevo Mundo T.º 2.º pág. 41) ya indica que los indios usaban el polvo de la corteza para deshacer las nubes de los ojos. El Sr. Oliva sí señala el uso de la corteza contra las *intermitentes*. En la Farmacopea Mexicana se dice que la infusión de la corteza ó bien 1 ó 2 gramos de polvo se emplean vulgarmente como *antiperiódico*. La corteza contiene un principio amargo (Stephen) y el profesor Mariano Lozano y Castro ha estudiado las hojas en el Instituto Médico Nacional y comprobó que se puede desarrollar en ellas el ácido cianhídrico.

Después se hizo el estudio experimental y terapéutico. Lo dicho antes nos autoriza á formular esta conclusión: "No es *antipalúdica* y sí se usa en las farmacias en sustitución del laurel cerezo. (Véase Materia Médica Mexicana 2.ª parte pág. 51. Farmacopea Mexicana pág. 41. Catgo. Dr. Urb. p. 78 Infs. Sec. 3.ª 1895—1896.)

3.—*Contrayerba,* blanca, también designada aromática ó de México. "Psoralea pentaphylla.—Leguminosas."

Esta planta vegeta en Querétaro, San Luis Potosí y León (Gto.) Vulgarmente ha sido aplicada (y á veces hasta por algunos médicos) contra el *paludismo.* Fué estudiada por el profesor Mariano Lozano y Castro (1889) quien señala en ella la *psoralina.* Después en el Instituto Médico ha sido estudiada por los Dres. F. Villaseñor (1894), F. Altamirano, M. Toussaint, etc., lo cual nos hace llegar á las siguientes conclusiones: "No es *antipalúdica,* no es tóxica (la psoralina) y sí antitérmica, pudiendo usarse el alcaloide ó sus sales ya en inyecciones hipodérmicas, en píldoras, elixir ó poción."

1 Véase la lámina. Materia Médica. 1ª parte, pág. 36.

(Véase Materia Médica Mexicana, 1.ª parte, pág. 35. Apéndice del T.º 2.º de los Anales del Instituto, pág. 101. Farmacopea, pág. 55. Catgo. Dr. Urb., pág. 50.—El "Estudio," T.º IV, págs. 192—327 y 462.—Dres. Vergara Lope y J. Govantes y M. Toussaint.)

4.—*Heliotropo morado.* "Heliotropium peruvianum.—Borragíneas." Esta planta herbácea vegeta en el valle de México, Puebla y en otros numerosos puntos de la República.

Vulgarmente en algunas regiones del territorio se usa contra las intermitentes. En el Instituto Médico se han hecho algunos estudios acerca de este vegetal y en los pocos casos en que se ha empleado la infusión de 10 á 15 gramos de agua, según los Dres. Martínez del Campo y Terrés, no cabe duda que posee propiedades antipalúdicas. Más por concluyentes que aparezcan las observaciones hechas, son en número tan pequeño que obligan forzosamente á continuar las ivestigaciones técnicas.

(Véase Anales del Instituto, T.º 3.º, pág. 376.)

5.—*Pipitzahoac.*[1] "Perezia adnata.—Compuestas."

El Dr. Mariano Ortega (1852) en una memoria leída en la Academia de Medicina y cuyo título es: "Apuntes sobre algunas de las propiedades de la raíz del Pipitzahoac," da referencias de esta planta y además se conoce por tradición que se ha empleado contra las *intermitentes.* El Dr. Hidalgo Carpio la usó en enfermos del entonces hospital San Pablo (1 dracma daba color verdoso á la orina) y sólo comprobó que tenía efecto seguro como purgante drástico, juzgándola en este sentido superior á la raíz de Jalapa. El Dr. D. Leopoldo Río de la Loza presentó á la misma Academia de Medicina (1852) un ácido perfectamente puro (Pipitzahoico) como principio inmediato al que refiere las propiedades purgantes. El profesor Severiano Pérez (La Farmacia, T.º 1.º, pág. 101) vuelve á hablar sobre esta planta y clasifica su principio inmediato como

1 Véase la lámina. Materia Médica. 1.ª parte, pág. 64.

substancia neutra, pero con los efectos ya descritos. Después ha sido analizada por químicos alemanes y americanos. En el Instituto Médico Nacional la han estudiado los Dres. F. Altamirano y E. Armendaris, obteniendo, entre otros productos, el ácido pipitzahoico. También el profesor Francisco Río de la Loza, del mismo establecimiento, hizo estudios relativos á este ácido. A continuación se hicieron algunos experimentos fisiológicos que hasta hoy sólo han comprobado la acción purgante. Efecto que también ha observado el Dr. Terrés cuando la ha aplicado. Se usan, ya 3 á 5 gramos de polvo de la raíz, ya 0.15 á 0.25 del ácido pipitzahoico, en cápsulas.[1] Esta planta vegeta en el valle de México, en los bosques de pinos de Michoacán, en Tochatlaco, Tenancingo y Tultenango y en algunos otros lugares de los Estados de México é Hidalgo.

Todo lo antes dicho autoriza esta conclusión: "No es *antipalúdica* y sí purgante."

(Véase Materia Médica Mexicana 1.ª parte pág. 63. Farmacopea pág. 132.) Catgo. Urb. 196.

6.—*Piquería*,[2] también llamada yerba del tabardillo, ó de san Nicolás ó de México, así como Yoloxiltic, Xoxonitzal, Empueste. "*Piquería trenervia.—Compuestas.*" (otomí)

Esta planta herbácea vegeta en Guerrero, Puebla, San Luis Potosí, Real del Monte (Hid.), Guadalajara y Distrito Federal, valle de México y gran parte de la mesa central del Anáhuac.

Tanto Hernández como Sessé y Mociño la señalan como sudorífica. Cervantes habla de ella como febrífuga y en el mismo sentido Oliva la trata en sus clases. En el Instituto Médico fué estudiada por el profesor Francisco Río de la Loza, así como también lo ha sido por los Dres. Terrés y Toussaint. La tradición dice que se ha usado con buen éxito contra las *intermitentes;* mas el empleo cuidadoso que se ha hecho ya del cocimien-

1 Hernández habla de ella: T. I, pág. 23; T. II, págs. 292 y 481; T. III, págs. 57, 58 y 431.
2 Véase la lámina. Materia Médica.

to (100 gramos), de la tintura (90 gramos) y del extracto (12.50) han dado hasta hoy la posibilidad de llegar á esta conclusión: "No es *antipalúdica,* no es tóxica y sí antitérmica.

(Véase Materia Médica Mexicana, 1.ª parte, pág. 259. Farmacopea, pág. 98. Catálogo del Dr. Urbina 1897, pág. 124. B. C. A. II., pág. 78. Los informes al Instituto en los años de 93, 94 y 95).

7.—*Zacatechichi* también llamada yerba amarga. "Calea zacatechichi. Compuestas." Esta planta herbácea vegeta en Orizaba, Córdoba y Jalapa (Ver.) Estado de México y parte sur de la República. Vulgarmente se ha empleado mucho contra las *intermitentes.* El uso ha sido vario: unas veces el extracto (6 gramos), otras veces la infusión (8 de planta por 500 de agua) y otras la tintura. Los pocos estudios ya hechos en el Instituto Médico Nacional autorizan esta conclusión: "No es *antipalúdica,* pero sí sensiblemente purgante y amarga."

Véase Mat. Med. Méx. 2.ª parte, pág. 87. Farmacopea, pág. 165. Catgo. Dr. Urb. pág. 174.

II.

8.—*Copalchi,* también llamado copalchi delgado, quina blanca y palo de almizcle de Jojutla.—"*Croton niveus.*—Euforbiáecas."

Este árbol vegeta en Tampico, Puente Nacional, Plan del Río, Tehuantepec, Oaxaca, Sierra de San Pedro, Soconusco, Simojovel, Guerrero, Tabasco y algunos otros lugares cálidos. Se emplea vulgarmente, de preferencia la corteza, en infusión contra las *intermitentes.* Fué estudiada por el Sr. Ricardo Arévalo (Tesis en 1887) aisladamente entre otras cosas un alcaloide bastante amargo. El estudio de este vegetal no está completo; pero de lo hecho hasta aquí puede afirmarse que no es *antipalúdica.* (Véase Anales del Instituto T.º 2.º pág. 66. Farmaco-

2 Véase la lámina. Materia Médica. 2ª parte, pág. 88.

pea, página 56. Tesis de Ricardo Arévalo. Informes de 1904.)

9.—*Espinosilla,* llamándola huitzitzilxochitl los indígenas que la recogían en las lomas de Tacubaya, así como también denominada mirto silvestre y yerba de la virgen. "*Loeselia coccinea* Polemoniáceas." Vegeta en san Angel, Puebla, Querétaro, Chiapas, estado México, san Luis Potosí, Tlaxcala, Oaxaca y parte de Guerrero.

Tanto Hernández como Cervantes y Oliva hablan de esta planta, que después fué estudiada por el Sr. Marcial Oropeza (1873) y tanto por sus estudios como por los hechos en el Instituto Médico Nacional se llega hasta hoy á esta conclusión: "No es *antipalúdica,* no es antitérmica, ni es tóxica. (Véase Mater. Med. Méx. 2.ª parte. 67. Farmacopea pág. 76.) Sessé y Mociño Flora Méx. pág. 24.

10.—*Pambotano,* tlacoxiloxochitl y muchos otros nombres.—"*Calliandra grandiflora.*—Leguminosas."

Vegeta en Michoacán, Hidalgo, Morelos, Veracruz y el Distrito Federal. Ministran datos acerca de élla Hernández, Sessé y Mociño, Fray Jiménez, Humboldt, Dr. Villejean y el Dr. Valude, que acompañada de observaciones clínicas la remitió á Dujardín-Baumetz, quien leyó el resumen del trabajo, juzgándola eficaz, en la Academia de Medicina de París (Febrero 18 de 1890). Y aunque los primeros datos de esta planta los dió Miller desde 1760, sólo hasta principios del siglo pasado fué empleada contra las *intermitentes.* Entre nosotros ha tenido gran renombre porque el general Bernabé de la Barra puso á la venta la preparación, anunciándola con mucho bombo. El Sr. José Hesles (1891) la estudió determinadamente; y es de advertir que no hay acuerdo entre los que con ella han experimentado, pues mientras que Valude la considera superior á la quinina para el *paludismo,* Roussel la juzga de igual valor, en tanto que Dujardin Baumetz la cree inferior. Mas por los estudios hechos por los Dres. F. Altamirano y Terrés se ha

1 Véase la lámina. Materia Médica. Pág. 71.

demostrado que no destruye los hematozoarios de Laveran. El Dr. F. Altamirano y el profesor Francisco Río de la Loza han estudiado la *caliandreina* (así llamada por el primero), el Dr. Toussaint ha hecho experimentos fisiológicos y los Dres. Huici y Terrés observaciones terapéuticas. De todo lo cual llegamos á esta conclusión: "No es *antipalúdica* y sí es tóxica á dosis crecida."

(Véase Anales del Instituto Médico T.º 2.º pág. 167. Farmacopea pág. 127. Estudio químico de Bocquillon. Limousin. Hesles. Río de la Loza (1894). Hery T. I. pág. 295. T. III. pág. 3 y 238.)

11.—*Picosa,* también llamada yerba de la cruz y enchiladora. (*Croton-ciliato-glandulosus.*—Euforbiáceas."

Esta planta herbácea vegeta en Tampico, Veracruz, Zimapam, Querétaro, Chapala y Oaxaca.

Se han empleado vulgarmente las hojas en cuatro ó seis onzas de agua, como tisana, en contra del *paludismo*. Se ha empleado en varias formas farmacéuticas, ya el extracto, ya el elixir; pero hasta hoy sin ningún resultado positivo. (Véase Farmacopea, pág. 131. Observador médico T.º 4.º pág. 17.) Sessé y Mociño, Fl. Méx. 223.

12.—*Raíz del oso,*[1] también llamada jícama, contra el tifo y valeriana. "*Valeriana ceratophylla.*—Valerianáceas."

Vegeta en el sur de México, valle del Maíz (San Luis Potosí) y en el Distrito Federal. Se ha empleado vulgarmente contra las *intermitentes*. Desde hace mucho tiempo se conoce esta planta, pues la primera descripción que de ella se tiene es debida á Dioscórides, en seguida Colona que refiere se curó con ella la epilepsia, usándola con el mismo objeto Panarali. Después han sido estudiadas varias especies por muchos autores, pero con predilección han considerado á ésta. En 1893 fijó en ella su atención el Instituto Médico Nacional con motivo de que el general Aureliano Rivera, con el nombre de jícama, la

1 Véase la lámina en Materia Médica, 1ª parte, pág. 204.

estaba empleando contra el tifo y decía que durante la intervención francesa, en valle del Maíz, sus soldados habían sido curados de aquella terrible enfermedad con esta benéfica raíz, quedando admirados los médicos de su acción efectiva y entre ellos el eminente cirujano Francisco Montes de Oca. Fué analizada científicamente por el profesor Francisco Río de la Loza, haciendo experimentos los Dres. Toussaint, Armendaris y Zúñiga. Todo lo cual autoriza hasta hoy la siguiente conclusión: "No es *antipalúdica.*" (Véase Materia Médica Mexicana 1.ª parte pág. 201. Farmacopea pág. 140.)

III.

A.

13.—*Achiotillo.* "Bixa orellana.—Bixináceas."

Esta planta que vegeta en la costa del Pacífico de nuestra República, es allí empleada vulgarmente como *antiperiódica.* (Véase Farmacopea Mexicana pág. 5.) Sessé y Mociño, Fl. Méx. 132.

14. — *Azumate de Puebla,* "Artemisia mexicana. — Compuestas."—Vegeta en Puebla, sobre todo en Izúcar de Matamoros, donde la usa el vulgo, en cocimiento, contra las *intermitentes.* (Véase Apuntes.)

15.—*Cacomite,* también llamada Ocelixochitl. "Tigridía pavonia.—Irídeas." Esta pequeña y elegante planta vegeta en casi toda la mesa central y con particularidad en la mayor parte del Estado de Puebla. Vulgarmente la usa el vulgo contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 35.) (Her. T.º II. página 249., T. III., págs. 38 y 39. S. y M. Fl. M.—143).

16.—*Caoba,* también llamada Tzopiliquahuitl. "Swietenia mahogani.—Meliáceas." Vegeta en toda la región caliente de la República. El vulgo usa la corteza (2 gramos de polvo) contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 40. Herz. T.º III., pág. 133 y 234.)—Sessé y Moc., pág. 64.

17.—*Cedrón de Oaxaca.* "Simaba cedrón.—Rutáceas." Este árbol existe escasamente en Chiapas y se cultiva en Oaxaca. El vulgo lo usa en polvo (de 0.50 á 1 gramo) contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 45.)

18.—*Copalquin.* "Croton cáscarilla.—Euforbiáceas." Vegeta en Sonora, Sinaloa y Chihuahua. Vulgarmente el cocimiento de la corteza se usa contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto.)

19.—*Chaca de San Luis Potosí,* también llamada palo mulato, xiota y contra-fiebres. "Xanthoxylum pentanome—Rutáceas." Este árbol vegeta abundantemente en Motzorongo y en algunos otros puntos del estado Veracurz, én Querétaro, san Luis Potosí, Hidalgo y Puebla. Vulgarmente, se emplea el cocimiento de las hojas y aun la corteza contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto Médico.)

20.—*Eucalipto,* también llamado alcanfor. "Eucalyptus globulus—Mirtáceas." Es un árbol de Australia pero que crece, con facilidad y rapidez en muchos puntos de la República. El vulgo lo usa contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 78.)

21.—*Jaralillo* "Lemnesia parvifolia.—Compuestas." Vegeta en Córdoba y Totatla (Ver). Vulgarmente se emplea el cocimiento de las hojas contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes.)

22.—*Jarilla,* también llamada real ó rellena. "Senecio salignus.—Compuestas." Este arbusto propio de las regiones cálidas, vegeta en Puebla, Veracruz, Chiapas y parte de la mesa central. Vulgarmente se emplea el cocimiento de hojas (28 gramos de hojas en 500 de agua) contra las *intermitentes* (Véase Faramcopea, pág. 104.)

23.—*Limón.*—"Citrus limonium."—Rutáceas.—Vegeta en la parte cálida de la República. Vulgarmente se emplea como profiláctico de la malaria y como curativo de las *intermitentes;* para lo primero, y en las estaciones calurosas, es sólo usado con tal objeto; y el jugo de 1 ó 2 limones en medio vaso

de agua, tomándolo antes de cada comida, se considera como poderoso específico contra las *intermitentes*. (Tradiciones populares).

24.—*Macayo,* también llamado palo de seca. "Andira excelsa racemosa.—Leguminosas." Este árbol vegeta en Chiapas, Tabasco y Yucatán. El extracto obtenido de la corteza se usa vulgarmente contra las *intermitentes;* pero el Dr. G. Rosado llama la atención acerca de que es peligroso el uso de esta planta. (V. Apuntes del Instituto.)

25.—*Margarita de Chiapas.*—"Malpighia biglandulosa.—Malpigeáceas."—Como su nombre lo indica (también se ha dicho que es la *Malphinia glandulosa)*, este arbusto vegeta en Chiapas, sobre todo en la municipalidad de San Juan, y allí el vulgo usa el cocimiento contra las *intermitentes*. (Véanse apuntes del Instituto).

26. — *Mohuitle de Puebla.* — "Sericographis mohuitle. — Acantáceas."—Vegeta con abundancia en Puebla, donde el cocimiento de las hojas se usa contra las *intermitentes*. (Véanse apuntes del Instituto). ¿No será *Jacobina mohuitli?*

27.—*Palo-fierro de Sonora*, también llamado *granadillo.* — "Bryaebenus. — Leguminosas." — Vegeta, tanto en Sonora como en la Baja California. El vulgo usa el carbón de la raíz con agua de limón, contra las *intermitentes*. (Véanse apuntes).

28.—*Palo mulato.*—Parece no ser el palo mulato de México, que, como se sabe, es "Xanthoxylon pentanome.—Rutáceas," y de cuyo género, la especie ghiesbreghtii es usada en Veracruz para combatir la fiebre amarilla. El árbol á que me refiero, vegeta en Guerrero, Oaxaca y Batopilas (Chi.), y vulgarmente se usa la corteza ya en cocimiento, ya en infusión, contra las *intermitentes*. (Véanse apuntes). ¿No será Bursera gummífera.—Rutáceas, que vegeta en Chiapas?

29. — *Pericón.* — "Tagetes lucida. — Compuestas."—Esta planta herbácea vegeta en Querétaro, Puebla y Oaxaca, donde el vulgo usa el cocimiento de las hojas contra las *intermiten-*

tes. (Véanse apuntes) con el nombre de *Hiperión edila,* S. y M., Fl. M.

30.—*Quina de Guerrero.* — "Cinchona succi-rubra. — Rubiáceas."—Vegeta en Guerrero y Oaxaca, donde vulgarmente se usa, tanto el polvo como el cocimiento, contra las *intermitentes.* Se refiere que tan importante planta fué aclimatada por Nieto en Córdoba (Ver.). (Véanse apuntes del Instituto).

31.—*Salvia.*—"Salvia officinalis microphylla.—Labiadas." —Esta planta herbácea vegeta en Puebla, Oaxaca y Chiapas. Vulgarmente es empleado el cocimiento contra las *intermitentes.* La primera descripción que se hizo de una salvia de Puebla, se debe al Sr. Cal. (Véase Farmacopea pág. 145). S. y M., Fl. M., pág. 6.

32.—*Saúco.*—"Sambucus mexicana (?).—Caprifoliáceas." —Este arbusto vive en Izúcar (Pue.), Orizaba (Ver.), Hidalgo, Querétaro y Sonora. El vulgo usa el cocimiento de las flores contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes).

33.—*Tabachin de Jalisco,* también llamado *chachalxochitl.* —"Poinciana pulcherrima.—Leguminosas."—Vegeta este arbusto en Ameca (Jal.), Ures (Son.) y Córdoba (Ver.). Vulgarmente se emplea el cocimiento de la flor contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 151. Hez., T. II, pág. 248).

34.—*Tlatlancuaya (Irinud?).*—"Achyranthes calea.—Amarantáceas."—Vegeta en Atlixco (Pue.), donde el vulgo la usa contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 158). Herz., T. I, pág. 388; T. II, pág. 270 y 284 y T. III, pág. 167, 22, 169, 170, 232 y 339.

35.—*Tomatillo,* también llamado oloroso ó tomate de culebra. —"Physalis angulata (ó peruviana).—Solanáceas."—Este vegetal herbáceo vive en Sonora, Guanajuato, Tabasco y Yucatán, donde vulgarmente se aplica contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 158).

36.—*Yerba de Santa María,* también denominada de tierra adentro.—"Tagetes lucida.—Compuestas."—Esta planta herbácea vegeta en San Luis Potosí, Zimapán y Valle de Mé-

xico. Con frecuencia lo usa el vulgo contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 98).

37.—Yerba del perro. — "Senecio canicida. — Compuestas." —Esta planta herbácea vegeta en Guanajuato, Querétaro é Hidalgo, y communmente el vulgo la usa contra las *intermitentes,* pero también advierte que usada en mucha cantidad puede ser venenosa. (Véanse apuntes). S. y M., Fl., M., 185. (También se ha dicho que es Solanum candicum.—Solanáceas).

38.—*Yerba de la víbora.* — "Zornia tetraphilla. — Leguminosas."—Esta yerba vegeta en parte del estado Jalisco, Sonora, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo y Oaxaca. Vulgarmente se usa como *antiperiódica.* (Véase Farmacopea, pág. 98). También se ha dicho que es *Helenium coclinium.*—Compuestas.

39.—*Zapotillo.*—"Achras sapota.—Sapotáceas."—Este árbol vegeta en los lugares calientes y húmedos. Vulgarmente se emplea la corteza contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea pág. 166).

40.—*Amargosa,* también llamada tanchice. Este arbusto vegeta en Tabasco, donde lo usan contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto). ¿No será el *amargoso,* que es *Piscidia?* ¿Legum? ¿ó bien la Yerba amargosa?—Ambrosia artemisiafolia comp.?

41.—*Camote de la culebra.*—Se cree que este vegetal, que es una enredadera de las tierras cálidas, pertenece á la familia de las Aristoloquias; vegeta en Oaxaca, Puebla y Córdoba (Ver.), y el vulgo la usa en cataplasmas contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto). ¿Será *Ipomœa batatas* convolvuláceas?

42.—*Chachaca.*—Es una planta que vive en Querétaro, y vulgarmente, la infusión de las hojas se emplea contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto). ¿*Prosopis juliflora.*—Legum.?

43.—*Chiratito de Michoacán,* á la que también llaman Yerba del venado, y según parece, pertenece á las Compuestas, y

vegeta con abundancia en Michoacán, donde el vulgo usa en fricciones las hojas machacadas contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto. ¿No será *Porophyllum coloratum* ó macracephalum.—Com.?

44.—*Damianita.*—Es una planta que vegeta en Querétaro, donde el vulgo emplea el cocimiento contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes). ¿No será Chrysactinia mexicana.—Com.?

45.—*Hormiguilla.*—Esta planta, que vegeta en Córdoba, (Ver.), y que según parece pertenece á las Filiáceas, vulgarmente se emplea en infusión contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes).

46.—*Joboso.*—Es una planta que vegeta en Sonora, y que el vulgo aplica el cocimiento de su raíz contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto).

47.—*Maravillosa.*—Es una planta que vegetá en Oaxaca, y vulgármente se emplea contra las *intermitentes.* (Véase Farmacopea, pág. 114. Véanse apuntes). ¿No será la *Maravilla* de Guaymas, que es *Porophyllum scemanni.*—Compuestas?

48.—*Martina de Chiapas.*—Es un vegetal herbáceo que abunda en la municipalidad de San Juan (Chiapas), y en Oaxaca; aplicándola el vulgo en cocimiento, contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes).

49.—*Mechoacán de Guerrero,* también llamada tacuache y pascua. Vegeta en la municipalidad de Ometepec (Guerrero), en Michoacán, Zimapán y Córdoba (Ver.). Vulgarmente se emplea el polvo de la raíz (1 á 4 gramos), contra las *intermitentes.* Ya de esta planta había dado noticias Oliva. ¿No será la *Ipomœa Jalapa.*—Convolvuláceas?

50.—*Palo Santo de Sonora.*—Este árbol, que vegeta en Querétaro, Michoacán y Puebla, lo usa el vulgo en cocimiento contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes). ¿No será *Ipomœa glabrata.*—Convolvuláceas, que vegeta en Sonora?

51.—*Rosa de Santa María.*—Vegeta en Sinaloa, y vulgarmente se hace un cocimiento con las ramas y las flores, y se aplica contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes). ¿No será

el *Eupatorium de los campos* que vegeta en Jalisco? Dr. Urdes.

52.—*San Pablito de Puebla.*—Es una planta herbácea que vegeta en Puebla, donde el vulgo la emplea contra las *intermitentes;* 1 cuartillo del cocimiento de las hojas. (Véanse apuntes del Instituto).

53.—*Sauce de Oaxaca.*—Este árbol, que crece en Oaxaca y Jalisco, parece ser de la familia de las Salicíneas, y el vulgo emplea tres ó cuatro yemas en medio litro de agua, contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes). ¿No será el Sambucus mexicana.—Caprifoliáceas?

54.—*Tlalchichinol* (acaso tlalchichinoa). Vegeta en Guerrero é Izúcar de Matamoros (Puebla), y el vulgo la usa para combatir las *intermitentes.* (Véanse apuntes). ¿No será Tournefortia mexicana (Borrag.), ó Plumbago (Plumbag.)?, Hez., T. III, pág. 227).

55.—*Yerba de la calentura de Oaxaca.*—Scandens.—Crece en Oaxaca, donde se usa contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes).

56.—*Yerba de fríos.*—Según parece, pertenece á las Rubiáceas y en el estado México, donde vegeta, el vulgo la usa en aguardiente, contra las *intermitentes.* (Véanse apuntes del Instituto).

Tal es la elemental sinopsis que, con los datos recogidos hasta hoy, me es grato presentar á esta respetable junta.

México, abril de 1905.—*Luis E. Ruiz,* Jefe de la Sección 1.ª

Familias.	Géneros	Especies.		Núms.
Acantáceas	Sericographis	Mohuitle		1
Amarantáceas	Achyranthes	Calea		1
Biximáceas	Bixa	Orellana		1
Borragíneas	Heliotropium	Peruvianum	(4)	1
Caprifoiáceas	Sambucus	Mexicana		1
Compuestas	Artemisia	Mexicana	(14)	1
	Brickellia	Cavanillesii	(1)	1
	Calea	Zacatechichi	(7)	1
	Semnesia	Parvifolia		1
	Perezia	Adnata	(5)	1
	Piqueria	Trinervia	(6)	1
	Senecio	Salignus		1
		Canicida		1
	Tagetas	Lucida. Lucida		2
Euphorbiáceas	Croton	Niveus		1
		Ciliato-glandulosus		1
		Cascarilla		1
Irideas	Tigridia	Pavonia		1
Labiadas	Salvia	Officinalis		1
Leguminosas	Andiva	Racemosa		1
	Brya	Ebenus		1
	Calliandra	Grandiflora		1
	Poinciana	Pulcherrima	(3)	1
	Psoralea	Pentaphylla		1
	Zornia	Tetraphylla		1
Malpighiáceas	Malpighia	Biglandulosa		1
Meliáceas	Swietenia	Mahogani		1
Mirtáceas	Eucalyptus	Globulus		1
Polemoniáceas	Loeselia	Coccinea	(9)	1
Rosáceas	Prunus	Capuli	(2)	1
Rubiáceas	Cinchona	Rubra		1
Rutáceas	Citrus	Limonium		1
	Simaba	Cedron		1
	Xanthoxylon	Pentanome. Pentanome.		2
Sapotáceas	Achras	Sapota		1
Solanáceas	Physalis	Angulata		1
Valerianáceas	Valeriana	Ceratophylla	(12)	1
20 F	34 G	39 E		39

RESUMEN:

20 Familias, que dan
34 Géneros, que contienen
39 Especies. Además de esto hay
17 Plantas por identificar; lo que como total da

56 vegetales considerados.

Las familias que más plantas dan, son:

Compuestas,	8 géneros y	10 especies;
Leguminosas,	6 ,, ,,	6 ,, ;
Rutáceas	3 ,, ,,	4 ,, ; y
Euphorbiáceas,	1 ,, ,,	3 ,, ;

Esto es, que sólo 4 familias dan 18 géneros y 23 especies.

Hay láminas de los marcados del (1) al (7), y los (9) (12) y (14).

México, Abril de 1904.

DR. RUIZ.

RESULTADO DE LAS ANÁLISIS PRACTICADAS EN DOCE MUESTRAS DE GUANO DE MURCIÉLAGO REMITIDAS POR LA SOCIEDAD AGRICOLA MEXICANA.

(Anexos al Informe de la Sección 2.ª)

Se recibieron doce bolsas marcadas con los números del 1 al 12 respectivamente.— Uúm. 1: Mezcla de polvo y excremento, con su forma característica.—Núm 2: Mezcla de polvo y excremento amarillo rojizo.—Núm. 3: Igual al anterior.—Núm. 4: Algo más obscuro que el anterior.—Núm. 5: Igual al anterior.—Núm. 6: Color café, poco ligero, voluminoso.—Núm. 7: Amarillo rojizo, voluminoso.—Núm. 8: Color rojizo.—Número 9: Como el anterior.—Núm. 10: Color café, muy ligero.—Núm. 11: Rosado, muy purulento y denso.—Núm. 12: Rojizo.

CUADRO SINOPTICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

GUANOS.	Humedad.	Cenizas.	Potasa.	Fosfórico total.	Fosfórico soluble en agua.	Fosfórico soluble en citrato.	Azoe total.
Número 1.........	1.84	14 96	0.28	2.85	0.54	0.81	10 92
,, 2.........	6.34	11.84	0 30	2.70	0.41	2.10	10.50
,, 3.........	6 64	9 42	0.30	2.35	0.50	1.71	10.99
,, 4.........	6.14	24.80	0.29	4.97	0 43	0.18	6 16
,, 5.........	6.22	28.28	0.38	7.85	0.40	0.37	5.88
,, 6.........	6.42	34 76	0.20	2.12	0.84	1.71	7.84
,, 7.........	8.02	7,26	0 13	3.05	0 34	1.13	11 76
,, 8.........	8.64	30.90	0.24	5.13	0.60	1,33	10 85
,, 9.........	2.36	28.20	0.24	5.13	0 47	1.38	5.46
,, 10.........	7.18	15 18	0.19	2,95	0.45	0.75	12.18
,, 11.........	2.04	78.60	0.06	2.63	0 21	....	No es azoado
,, 12.........	4.82	32.00	8.21	5.39	0 60	2 15	6.02

Los procedimientos empleados para el cuadro de los elementos apuntados, son los clásicos.

Las cifras anteriores se refieren á los 100 gramos de las muestras.

El número 11 dió gran cantidad de cenizas, no es azoado. más bien parece una tierra.

Seis de las muestras son bastante ricas en ázoe; el núm. 10 es más rico en nitrógeno que el guano francés; el resto de las muestras contiene una cantidad media de este elemento, sin llegar á la cifra pobre que las análisis asignan á los guanos de Jamaica, Arkansas y Bahama.

Conozco pocos análisis de guano de murciélago: el cuadro siguiente contiene la expresión numérica de los resultados obtenidos por las análisis de algunos, con los cuales pueden compararse los alcanzados en el estudio de las muestras remitidas por la Sociedad Agrícola.

GUANOS DE MURCIELAGO.	ELEMENTOS.		
	Azoe total.	Fosfato de cal.	Humedad.
Arkanzas, depósito antiguo	2.94	14.69	6.74
,, ,, nuevo	8 80	8.21	35 53
Venezuela, guano pulverulento	9 84	8 09	18.50
,, ,, pastoso	4.38	33.00	13 80
Jamaica	1.26	....	28.07
Bahama	1 á 8	27 á 46	28 á 31
España	5 á 9	10 á 12	18 á 50
Cerdeña	8.61	8.40	15.18
Francia	12.08	8.30	....
,,	8.80	7.40	16.10
Alyeria	3.67	8.87	15.60

La cantidad de ácido fosfórico contenida en los fosfatos de cal, del cuadro anterior, es: 29, 6, 7, 2, 5, 17, x, y si tomamos los términos 27, 17, 2, el más rico, el mediano y el más pobre, observamos que los guanos de murciélago remitidos por la Sociedad Agrícola Mexicana se pueden considerar entre los del tipo inferior.

BOLETÍN DE ANÁLISIS NÚM. 1A.

Procedencia.	
	Peso de un litro de tierra secada al aire: 1k 17586.
Estado: Querétaro...........	Agua higroscópica á 150°C.: 31.906 por mil.
Distriio: Querétaro..........	Poder absorbente: 460 por mil.
Municipalidad: del Centro.	Reacción: Neutra.
Hacienda: Juriera..........	Espesor de la capa de tierra analizada:

ANALISIS FISICO—QUIMICA.

Residuo que queda en el tamiz de 5 mm.	4.0960	Materia orgánica y volátil........	0.1186
		Calcáreo..............................	0.1404
		Guijarros.............................	3.8370
Residuo que queda en el tamiz de 1 mm.	36.7068	Materia orgánica y volátil........	3.2022
		Calcáreo..............................	2.8078
		Grava.................................	30.6968
Tierra fina..............	959.1972		
	1000.0000		

1000 PARTES DE TIERRA FINA CONTIENEN:

Agua higroscópica	44.250		
Arena gruesa	491.750	Calcáreo	13.333
		Materia orgánica	1.285
		Residuo (siliza)	477.132
Arena fina	196.767	Calcáreo	15.350
		Materia orgánica	1.917
		Residuo (siliza)	177.500
Arena polvosa	145.974		
Arcilla	117.850		
Humus	5.409		
	1000.000		

ANALISIS QUIMICA.

1000 PARTES DE TIERRA FINA SECADA AL AIRE, CONTIENEN:

Agua higroscópica	44.2500		
Materias combustibles y volátiles	8.6211 comprendiendo	Azoe orgánico	0.8400
		Azoe amoniacal	0.8400
		Azoe nítrico	0.1145
		Azoe total	1.7945
Elementos solubles en frío, en ácido clorhídrico	114.2544 comprendiendo	Acido clorhidrico	0.8735
		Acido carbónico	37.8300
		Acido sulfúrico	0.4205
		Acido fosfórico	11.4540
		Oxido de fierro y aluminio	27.3000
		Cal	10.3150
		Magnesia	14.3800
		Potasa	6.8055
		Sosa	4.8759
Elementos insolubles en frío, en ácido clorhídrico	832.8745 comprendiendo	Oxidos de fierro y aluminio	35.8360
		Cal	3.2650
		Magnesia	4.1320
		Potasa	15.2868
		Sosa	40.8666
	1000.0000		

Acido fosfórico soluble en citrato de amoníaco	0.7670
Acido salicílico (por diferencia)	733.4881

RESUMEN.

Elementos asimilables inmediatos.		Elementos de reserva.	
Azoe	1.7945	Acido fosfórico	10.6870
Acido fósfórico	0.7670	Potasa	15.2868
Potasa	6.8055	Cal	3.2650
Cal	10.3150	Magnesia	4.1320
Magnesia	14.3800		

México, Abril 29 de 1905.

JUNTA MENSUAL DEL DIA 31 DE MAYO DE 1905.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR SECRETARIO DE FOMENTO.

A las 5 p. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate, y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la junta mensual celebrada el 28 de Abril último:

La Secretaría informó que los principales asuntos despachados durante el mes, por acuerdo del Sr. Director, fueron los siguientes:

Nuevo mobiliario para el Instituto Médico Nacional.—De conformidad con la autorización respectiva de la Secretaría de Fomento, de fecha 25 de Abril último, la Dirección celebró los contratos correspondientes para la construcción del mobiliario de la Sala de Juntas y de los muebles que por ahora se han creído más necesarios para las diversas Secciones. "El Palacio de Hierro" se ha encargado del mobiliario de la Sala de Juntas y la Casa "Mosler" de los muebles y trabajos de ebanistería de las Secciones. En cuanto á las estanterías y á las cajas de cartón que construirán para la Sección 1.ª los Sres. Amado Gómez y Emilio Gros, respectivamente, se avisó á la Secretaría de Fomento que no se celebraba contrato con ellos, en razón de que sus trabajos se les pagarán conforme se vayan recibiendo. En su oportunidad se enviaron á la misma Secrtaría los contratos celebrados con las casas antes mencionadas.

Obra de construcción del Instituto.—El Ing. D. Carlos Herrera rindió á la Dirección los informes respectivos, acerca de los trabajos y de los gastos erogados en la obra del Insti-

tuto, durante los meses de Marzo y Abril.—Se transcribieron á la Secretaría de Fomento.

Pabellón de Clínica Terapéutica en el Hospital General.—Como resultado de las gestiones hechas por la Dirección, el Director del Hospital General participó que estaba á disposición de este Instituto, para sus trabajos y estudios, el Pabellón núm. 12 de ese mismo Hospital.—Se contestó de enterado, dando las gracias al Dr. Fernando López por su eficaz cooperación en la realización de este arreglo; al mismo tiempo se le comunicó que, en virtud de esta autorización, el personal de la Sección 4.ª comenzaría sus labores respectivas en dicho Pabellón el día 22 del mismo mes.

Lo anterior se puso en conocimiento de la Secretaría de Fomento, que contestó de enterado.

Nuevo ayudante de la Sección 4.ª—Habiendo solicitado el Sr. Dr. Cicero, por conducto de la Dirección, una licencia por seis meses, sin goce de sueldo, para separarse de su empleo de Ayudante de la Sección 4.ª, con el fin de atender á asuntos particulares, fué propuesto y nombrado para ocupar interinamente la vacante del Sr. Dr. Alfonso Altamirano, quien tomó posesión el día 22 del actual.

Establecimiento de oficinas telegráficas federales.—La Secretaría de Fomento comunicó que en diferentes fechas del mes quedaron abiertas al servicio público varias oficinas telegráficas federales en los puntos siguientes: Rosa Morada (Tepic), "El Cuguas" Papantla (Ver.) y Sta. Catarina Cupiaxtla (Puebla).

Se contestó de enterado, dándose las gracias por el aviso.

Pagos en el extranjero.—Con motivo del pago de cinco pesos, oro, que tiene que hacerse al Sr. Otto Spengler, Director de "The Argus Presscliping Bureau", de Nueva York, por una colección que se le pidió de recortes de periódicos relativos á asuntos de Historia Natural de México, el Sr. Pagador de Fomento indicó verbalmente al Sr. Prefecto del Instituto Médico Nacional, que dicho pago debe hacerse por conducto de

la Secretaría de Fomento y no directamente por el Instituto, como se ha acostumbrado en casos análogos.—Hecha la consulta respectiva al Ministerio, se resolvió que la referida cantidad la mande pagar la Tesorería General de la Federación, por conducto del Cónsul General de México en aquella ciudad.

Estanterías para la Sección de Botánica.—El Sr. D. Amado Gómez, encargado de construir las estanterías destinadas al salón principal de la Sección de Botánica solicitó se le hiciera un anticipo de 100 pesos para principiar los trabajos respectivos. Hecha la consulta correspondiente, resolvió la Secretaría de Fomento, que no podía accederse á dicha solicitud.

"Prácticas postales en varios países."—La Dirección de Correos envió un ejemplar del libro que tiene el título que antecede.—Se acusó el corespondiente recibo.

Hierba del chicle.—El Sr. Ignacio Banda, de Teziutlán, remitió una planta procedente de Perote, solicitando se le informase si era el Guayule. Se le contestó que no se trataba del Guayube sino de la Hierba del chicle *(Asclepia lanuginosa).*

El Profesor J. N. Rose, del Instituto Smithsoniano de Washington.—Manifiesta en carta particular, que próximamente hará un viaje á México con el fin de colectar Cactus; que desea lo acompañe el Director en varias de sus excursiones en México; que tiene el proyecto de que se establezca en la Capital un jardín de Cactus; que está reuniendo algunas plantas ya montadas, que traerá consigo, y las cuales dedica al Instituto; por último, que desearía se le enviase una nota para la Aduana de Laredo, diciendo que esa colección está destinada á este Establecimiento.—Esta carta se transcribió desde luego al Ministerio, para su conocimiento, y con el fin de consultarle el punto relativo á la nota que desea el Sr. Rose, agregando, por vía de informe que, según dice, las plantas á que hace referencia, las destina al Instituto, y que tal vez con ella venga la colección que por conducto del mismo Sr. Rose se compró al Dr. Palmer y cuyo pago se hizo últimamente.

Al Sr. Rose se contestó diciéndole que con todo gusto se le recibiría nuevamente; que el Sr. Director está dispuesto á ayudarle en lo que indica, y que se propone llevarlo á diversos lugares donde pueden recogerse magníficos ejemplares de cactus; que el jardín de cactus podrá establecerse desde luego en un local del mismo Instituto, apropiado para ello, y que, respecto á la carta que solicita para la Aduana de Laredo, ya se da cuenta al Ministerio de Fomento para que resuelva lo que estime conveniente.

El Profesor Edward C. Jeffrey, de la Universidad de Harvard (Cambridge).—Solicita se le envíen algunas ramas y conos de Ahuehuetes, y remite un cheque de 5 pesos, oro, para que se cobren los gastos respectivos. La Dirección dispuso se le conteste que los ejemplares se le remitirán gratuitamente, y que se le devolviera el cheque por el conducto que indica. En cuanto á las especies, el Sr. Director las colectó en una excursión que hizo al efecto, el día 27 del presente, al pueblo de Ticomán y á la hacienda de Ahuehuetes.

"Absorción de las ondas eléctricas por los organismos vegetales".—El Sr. Dr. Jofre, refiriéndose al folleto que con el título que encabeza este párrafo se le envió hace algún tiempo, como colaborador del Instituto y médico especialista en electricidad, para que lo examinase é indicase, si en su concepto puede emprenderse algún estudio que se relacione con los fines del Instituto Médico Nacional, dice en una carta que ha leído el folleto con todo detalle, y explica cómo cree haber encontrado el eslabón que pudiera relacionar el género de estudios que son objeto de este Establecimiento y los al parecer tan lejanos de los estudios electro-biológicos, y que tendrá una conferencia con el Sr. Director, para ampliar sus ideas.

Primer Congreso Internacional para el estudio de la radiología y de la ionización, bajo el patronato del Gobierno belga.—El comité organizador de este Congreso, que se efectuará en Lieja, del 12 al 14 de Septiembre próximo, invitó á este Instituto para que sea representado en dicho Congreso.—Se con-

testó que por ahora el Instituto no ha reunido los elementos suficientes para entregarse á esta clase de estudios especiales.

Universidad de Illinois.—Invita al Instituto para que se sirva nombrar un representante á la ceremonia de la instalación del Sr. Edmun Janes James, como Presidente de dicha Universidad, que se verificará el próximo mes de Octubre. Se le contestó que con gusto se obsequiarían sus deseos.

Muerte de un Colaborador.—El Director del Colegio Preparatorio de Artes y Ciencias de Córdoba participó que el Sr. Dr. Cutberto Peña, Colaborador del Instituto, falleció en esa Ciudad el día 16 del actual. Se contestó de enterado con sentimiento suplicando que, si es posible, se remita un retrato del referido Dr. Peña, con el fin de mandar sacar una amplificación, que se colocará en la Sala de Juntas del Establecimiento, en unión de los demás colaboradores del Instituto que han muerto.

Plantas huleras que vegetan en la República.—La Dirección dispuso, á fin de comenzar á formar el estudio que la Secretaría de Fomento acordó con anterioridad que se hiciera de las plantas huleras que se producen en México, que la Sección 1.ª reuniera todos los datos que, respecto á este asunto, existieran en dicha Sección. El Sr. Dr. Ruiz, Jefe de la referida Sección, informó en 31 de Mayo, que ya había reunido los datos respectivos que se le indicaron, así como que también había hecho la investigación histórica á ellas relativa; que dichas plantas, entre nosotros, son cuatro, á saber: *Arbol del hule (Castilloa elástica),* que existe abundantemente en Veracruz y Tabasco; el *Guayule (Parthenium argentatum),* que ocupa en la frontera Norte una extensa zona de vegetación; el *Chupire (Euphorbia calyculata),* que se encuentra en Michoacán y el *Palo amarillo (Euphorbia sp?),* que vegeta también en Michoacán, pero con más abundancia que el anterior.

Plantas venenosas para el ganado. (Garbancillo).—La Secretaría de Fomento envió una muestra de una planta que le

remitió la Comisión de Parasitología, con el nombre de *Garbancillo* (Astragalus), preguntando si se ha hecho algún estudio acerca de la composición química y supuestas propiedades venenosas para los ganados. Se contestó que ya se remitía á la Sección 1.ª, con objeto de que la clasifique, y así pueda resolverse si corresponde á la misma planta venenosa designada con ese nombre, y la cual ha sido enviada y estudiada ya por el Instituto.

"Moradilla."—El Jefe de la Sección 3.ª informó que, habiéndose agotado la existencia de esta planta enviada al Instituto por la Sociedad Agrícola Mexicana, para que se investigara si en efecto ejerce, como se dice, acción venenosa sobre los ganados, no podía continuarse dicho estudio, y que las observaciones, muy pocas hasta entonces recogidas, no le permitían llegar á ninguna conclusión. Se contestó que ya se pedía á la Sociedad Agrícola Mexicana, se sirviera enviar una nueva cantidad de dicha planta, para el fin ya indicado.

Práctica de los alumnos de la Escuela Nacional de Bellas Artes.—La Secretaría de Fomento ha acordado que, con el fin de que los alumnos del ramo de Arquitectura de la Escuela Nacional de Bellas Artes adquieran vastos conocimientos tanto artísticos como de construcción, se permita que acompañados de los respectivos Profesores hagan práctica en las obras que se están llevando á cabo en este Instituto, poniéndolos en contacto con el C. Arquitecto Carlos Herrera encargado de esas obras. Se transcribió al Sr. Herrera para su conocimiento y fines consiguientes.

Aparatos para el departamento de química industrial.—La casa de Hoffmann y Pinther envió una colección de aparatos por valor de $446.16 que forma parte del pedido hecho á dicha casa para el referido Departamento de Química.—Previo el informe del Jefe de la Sección Cuarta manifestando haber recibido de conformidad ese envío, se solicitó de la Secretaría de Fomento se sirviera librar las órdenes respectivas para efectuar el pago.

Artículos para la materia médica mexicana.—Se recibieron en la Secretaría los artículos que las Secciones respectivas han redactado acerca de historia y descripción y acción fisiológica del *Zapotillo,* del *Palo amarillo* y de la *Yerba del Borrego;* y sobre la composición química del *Zapotillo* y de la *Yerba del Borrego.*

Arboles tropicales.—El Director del Real Jardín Botánico de Perareniya, Isla de Ceylán, pidió varios datos acerca de dos plantas huleras de México, la *Castilloa elástica (Arbol del hule)* y la *Plumeria acutifolia (Cacalaxochitl),* para poder determinar la periodicidad foliar de los árboles tropicales, de cuyo estudio se ocupa. Se le contestó que con gusto se le proporcionarán dichos datos y que al efecto se manda un cuestionario á diversos lugares de la República á fin de recoger los datos relativos á dichos árboles. Con este motivo se formó un cuestionario especial para obtener los datos relativos en diversos lugares en donde se producen, cuestionario que se ha sujetado al estudio de la Secretaría de Fomento, para que sea distribuído entre los Agentes de Agricultura que dependen de dicha Secretaría.

Veneno del Lagarto.—Se escribió al Sr. Dr. Liceaga manifestándole que la casa de Park, Dawis y Co., de Nueva York, dice no haber encontrado nada relativo á las pretendidas propiedades que para curar las enfermedades del corazón y las parálisis se atribuyen, por un diario de esta Capital, á dicha secreción venenosa.

Yerba Loca.—El Sr. Dr. Licéaga envió, para su estudio, una planta que se dice produce la locura, y que á su vez le fué remitida de Parral, Chihuahua, por el Sr. D. Ramón Hernández con el nombre de "Yerba loca." Estudiada que fué por el Sr. Dr. Ruiz, Jefe de la Seción Primera, quien informó que se trataba de un *Astragalus,* de la familia de las Leguminosas, el resultado se comunicó oportunamente al Sr. Liceaga, manifestándole que para poder hacer la análisis química se necesitarían

cuando menos unos 20 kilos de dicha planta. El Sr. Liceaga contestó que ya comunicaba lo anterior al interesado.

Excursión Botánica al Estado de Veracruz.—Aprovechándo el período de vacaciones de Primavera, el Sr. Dr. D. Luis E. Ruiz, Jefe de la Sección Primera, hizo una excursión á los Cantones de Veracruz y los Tuxtlas, con el objeto de colectar varias plantas que se dicen huleras y que le encargó especialmente la Dirección, así como también varias otras relativas á la memoria que acerca de las plantas que el vulgo usa en la República para curar las intermitentes, leyó en 23 de Abril último. Con fecha 2 de Mayo informó el Sr. Ruiz que la zona que recorrió se extiende desde Alvarado hasta la falda del volcán de San Martín, que es muy notable por su exuberante y rica vegetación. Se colectaron 40 ejemplares de plantas, 3 de cortezas y una piedra artificial que se señala como un específico para las picaduras de las víboras.

Plantas colectadas en Medellín (Veracruz). El Sr. Prof. D. Manuel Urbina, Ayudante del Departamento de Química Industrial, informó que por encargo especial de la Dirección había colectado durante el mismo período de vacaciones de Primavera, varias plantas en la Ciudad de Medellín (E. de Veracruz), debiendo citarse entre otras el *Arbol del hule (Castilloa elástica),* el cual, según dice el mismo Sr. Urbina, crece ahí con notable abundancia, pero no se explota. De él sólo aprovechan en ese lugar las semillas, que machacan previamente para hacer un cocimiento, con el cual mojan el maíz en la época de su siembra, lo que le comunica un sabor muy amargo y así ya no es comido por los roedores. Se transcribió lo anterior al Jefe de la 1.ª, con el objeto de que tomara nota, participándole al mismo tiempo que las plantas de referencia habían ingresado ya al Herbario.—Al Sr. Urbina se le dieron las gracias por el desempeño de su comisión.

Contingente del Instituto para la Exposición de St. Louis, Mo.—La Secretaría de Fomento dispuso, en 19 del actual, que á la mayor brevedad posible se mandasen recoger á la Sec-

ción 2.ª de la misma Secretaría, los objetos que el Instituto Médico envió para su exhibición á aquel Certamen. A fin de cumplir con esta disposición, se comisionó al Sr. Prof. Juan Manuel Noriega, para que recogiese dichos objetos, los cuales se recibieron ya en este Instituto y que se está formando una lista de los objetos enviados.

Muestras de tierras.—Se recibieron, para su análisis, unas muestras de tierras procedentes de las Haciendas de San Fernando y Balvanera (Querétaro) y de Río Verde (San Luis Potosí), que fueron enviadas á la Secretaría de Fomento por el Sr. Ing. D. José C. Segura, Instructor Práctico de Agricultura.—Se remitieron á la Sección 2.ª para su análisis.

Suero para combatir los efectos de la picadura del alacrán.—El Secretario General de Gobierno del Estado de Morelos, comunicó á la Dirección, para los fines consiguientes, haber librado las órdenes respectivas, al Agente Sanitario de Tetecala, para que directamente remita al Sr. Dr. D. Daniel Vergara Lope el número de alacranes vivos que tenga por conveniente, á fin de que los utilice en las experiencias que practica actualmente acerca de un suero eficaz contra la picadura de ese arácnido.—Se contestó de enterado, manifestando al mismo tiempo, que, por cuestión de orden, sería conveniente que estas remisiones se hagan directamente á la Dirección del Instituto.

Análisis de diversas muestras de tierra.—En 26 del actual dispuso la Secretaría de Fomento, se le remitiera el resultado de la análisis de las muestras de tierra que con ese objeto envió en fechas 16 de Noviembre, 7 y 24 de Diciembre y 5, 11 y 31 de Enero último. La Sección 2.ª, que fué la encargada de hacer dichas análisis, informó que sólo tenía terminado el estudio de la primera de esas muestras, estudio que ha resultado muy laborioso, pues se hace la análisis completa conforme al Boletín de la Sociedad Agrícola, enviado á este Instituto por la misma Secretaría de Fomento, y ésta es una de las principales causas para que esos análisis se retarden mu-

cho. Dicho informe se transcribió al Ministerio, acompañando la análisis de la muestra de la Hacienda de Jurica (Querétaro), y manifestando que el Sr. Director juzga justificado dicho informe.

Datos referentes á los asuntos comerciales, estadísticos, etc. —La Secretaría de Fomento comunica que el Sr. A. W. Donley ha sido nombrado Agente Comercial del Dominio del Canadá en México y recomienda que, cuando lo solicite, se proporcionen á dicho señor todos los datos relativos á asuntos comerciales, estadísticos, etc., que, con motivo de su cargo, tiene que enviar á su Gobierno.— Se contestó de enterado, y se dirigió atento oficio al expresado Sr. Donley, manifestándole que con todo gusto se le proporcionarán los datos relativos que desee.

Texcalama y Palo amarillo.—El Sr. Enrique Lemcke pidió, por carta, algunos datos referentes á la *Texcalama* y al caucho de *Palo amarillo.*—Se le contestó que respecto á la substancia resinosa que con el mencionado nombre de *Texcalama,* se vende en las boticas, podía ver un artículo publicado en el número 7 de la "Gaceta Médica de México" del 1.º de Abril de 1887; en cuanto al caucho, se le dijo que el Sr. Director le hablaría personalmente sobre el asunto. El interesado ha venido á presenciar los trabajos de vulcanización del caucho, y habiendo visto los magníficos resultados obtenidos, indicó que la Compañía que representa había comprado ya dos millones de árboles del Palo amarillo, con el objeto de explotar el caucho, y que solicitaba del Director de este Instituto, hiciera una excursión botánica á la región de esa planta hulera, para que se sirviera indicar si era la misma especie estudiada en el Instituto, y si había otras plantas caucheras en esa misma región. El Sr. Director ofreció que próximamente acompañaría al Sr. Lemcke en esa excursión.

Algunos datos acerca de una planta que se dice puede anunciar diversos fenómenos meteorológicos.—El Sr. Prof. Kaska solicitó se le informara respecto de las gestiones hechas por

la Dirección para averiguar si existe en México el *Abrus precatorius,* planta que se dice puede utilizarse para predecir varios fenómenos meteorológicos. Mostró, además, un Diccionario de Horticultura y Jardinería, en el que se menciona que la planta en cuestión posee dichas propiedades meteorológicas; regaló dos periódicos alemanes que se ocupan de dicha planta y traen un dibujo de las hojas, que representa las diversas posiciones que toman los foliolos, según las predicciones meteorológicas que indican; finalmente, regaló también varias hojas y una semilla que le remitió de Alemania el Sr. Nowak, diciendo que pertenecen al *Abrus precatorius.*—Se le mostraron las copias de las cartas que en su oportunidad se dirigieron á los Sres. Ministro de México en Cuba y Gobernador de Yucatán, preguntándoles si en esos lugares existía dicha planta, y suplicándoles se sirvieran remitir ejemplares de ella, ó por lo menos semillas; también se le enseñaron las contestaciones recibidas, y de las cuales resulta que en Cuba se conoce dicha planta con el nombre de *Peonía* y que es muy abundante en Guanabacoa (villa inmediata á la Habana); que allí la emplean vulgarmente contra las oftalmías; que en Yucatán se designa con el nombre de *Hocoak.* Finalmente, se le mostraron las semillas que procedentes de esos lugares se recibieron en el Instituto.

El Sr. D. Miguel Acevedo, de Huajuapan de León.—Remitió una planta cauchera que se conoce con el nombre de *"Cordobancillo,"* así como también una substancia lechosa que produce dicho árbol. Se le contestó que remitiera mayor cantidad de la planta y de leche, para proceder á su estudio, lo cual ha efectuado ya, aunque en cantidad pequeña. De las investigaciones hechas, parece ser el *Pedilantus tomentelus,* de Oaxaca, planta muy irritante, y que el jugo remitido posee también propiedades sumamente cáusticas.

Peyote.—El Sr. Gustavo Scheibe remitió 20 kilos de Peyote, pidiéndo se le hiciera una preparación farmacéutica cuya actividad fisiológica y terapéutica estuviera demostrada, con el

fin de que si era utilizable en Medicina, emprendiera en grande escala la explotación de esta planta y aun su cultivo. Se remitió á las diversas Secciones para su estudio, pidiendo á la 3.ª y 4.ª, determinen el equivalente fisiológico y terapéutico de las preparaciones que haga la Sección 4.ª

* * *

La misma Secretaría dió lectura al informe que rinde el Sr. Galindo y Villa, Bibliotecario del Instituto.

A continuación, cada uno de los Sres. Jefes de Sección dió cuenta, en extracto, de sus respectivos trabajos. Refiriéndose al informe de la Sección 2.ª, el Sr. Director manifestó que en la República existían tres plantas huleras explotables: el *Guayule (Parthenium argentatum)*, el *árbol del hule (Castilloa elástica)* y el *Palo amarillo (Euphorbia sp?)*, del que pueden utilizarse la madera, el caucho y la resina.

En seguida el Sr. Cordero leyó su lectura de turno, reglamentaria, y que tiene por título: Análisis de la *Candelilla*, embrión del mangle (Rhizophora mangle.)

Los Sres. Villaseñor y Lozano, ayudados por el estudiante Sr. Herrera, hicieron las diversas reacciones que durante la lectura de dicho trabajo fué indicando el Sr. Cordero.

El Sr. Director después de haber hecho una breve explicación al Sr. Ministro respecto al personal que forma cada una de las Secciones, manifestó que á nombre del Cuerpo de Profesores y de Empleados del Establecimiento, daba al mismo Sr. Ministro las gracias más cumplidas por haberse dignado venir á presidir esta Junta y hacer una visita al Edificio.

El Sr. Secretario de Fomento contestó diciendo que le había causado verdadera satisfacción concurrir á la Junta é imponerse de los trabajos efectuados en el mes, y que deseaba continuara en la vía del progreso este Establecimiento, para dar honra á nuestra Patria.

A las 6.30 p. m. se levantó la sesión, á la que concurrieron los Sres. Ministro de Fomento, Altamirano, Ruiz, Villaseñor,

Armendaris, Martínez del Campo, Loaeza, Alcocer, Lozano, Cordero, Vergara Lope, Sanders, Caturegli, Urbina, Noriega, Espino Barros, Galindo, Tenorio, Carrasco, Pérez Bolde, Sosa, Herrera, Vázquez, Alemán, Olguín, García, Srita. Guzmán y el subscrito Secretario; faltando por enfermedad el señor Sánchez.—*Leopoldo Flores.*

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE MAYO DE 1905.

ARCHIVO Y BIBLIOTECA.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente, efectuado en la Sección de mi cargo, durante el mes que hoy termina:

1.° Con la Comisión de Publicaciones, que celebró varias juntas en el mes, se hizo la revisión y corrección de estilo, de todo el material para los "*Anales*" que corresponden á Abril último. A una de estas juntas asistieron el Sr. Director y el Jefe de la Sección 1.ª

2.° Se hizo la corrección de últimas pruebas del número de *Anales* de Febrero, alistándose los forros. Hoy se presenta concluído dicho número.

3.° También se hizo la corrección de todas las pruebas del número de Marzo, así como los forros. Casi está concluído, acompañando los pliegos respectivos.

4.° Se siguió la corrección del informe semestral de 1904. Los Sres. Vergara Lope y Sanders, así como el Sr. Director y el Sr. Secretario, revisaron la parte respectiva de sus trabajos. Acompaño todos los pliegos impresos.

5.° Se siguió la corrección de pruebas del material atrasado de 1903.

6.° Igualmente se alistaron los pliegos de folletín que em-

pezó á darse á luz en el número de Enero de este año; folletín que se ha terminado ya. En junta de publicaciones, el Sr. Director indicó que es oportuno publicar en el folletín documentos relativos al pulque. Varios de estos documentos están ya en poder del subscrito.

7.° El Sr. Noriega siguió con regularidad su Historia de Drogas.

Puede decirse, en resumen, que en general, se han regularizado las pruebas remitidas por la imprenta.

8.° Se han despachado todas las colecciones de *Anales* y publicaciones pedidas.

9.° Se formó con el detalle de costumbre la lista bibliográfica de las publicaciones recibidas en el Instituto durante el corriente mes. Se recibieron, según el libro que acompaño, las siguientes publicaciones:

Distrito Federal....................	64
Estados de la República....	13
Estados Unidos, Centro y Sud-América..........................	28
Europa..............................	17
Total...........	122

Casi todas ellas por canje.

Entre ellas hay cinco nuevas.

10.° Quedaron listas 2,000 tarjetas bibliográficas, cuyos membretes se mandaron hacer á la imprenta; 1,000 de éstas se destinan para las publicaciones y 1,000 para la Biblioteca. Se ha comenzado el trabajo por las publicaciones, y una vez acabado éste, se seguirá con la Biblioteca, lo cual dará tiempo á que se concluya la estantería que actualmente hace la Casa Mosler.

México, 31 de Mayo de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

Sección 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª, durante el presente mes.

Conforme al acuerdo del Sr. Director (núm. 116), fecha 1.° del presente mes, y de conformidad con el programa para el trimestre, se han reunido los datos que existen en esta Sección, respecto de las plantas *huleras* que vegetan en la República, así como se hizo la investigación histórica á ellas relativa. Estas plantas, entre nosotros, son cuatro: 1, el árbol del hule "Castilloa elastica" (Urticáceas), que existe abundantemente en Veracruz y Tabasco; 2, el guayule, "Parthenium argentatum" (Compuestas), que en la frontera Norte tiene una extensa zona de vegetación; 3, el chupire "Euphorbia calyculata" (Euforbiáceas), que se encuentra en Michoacán, y 4, el Palo amarillo "Euphorbia sp? (Euforbiáceas), que vegeta también en Michoacán, si bien con más abundancia que el anterior. Ya se tienen separados los ejemplares botánicos de estas plantas en el Herbario, con lo cual se ha cumplimentado lo acordado. Se presenta detallada, anexo, la lista de las 40 plantas y las 3 cortezas coleccionadas por el subscrito, el mes próximo pasado, en dos cantones del Estado de Veracruz (Veracruz y los Tuxtlas).

Se identificó la *hierba loca* que fué remitida al Instituto, por el Sr. Presidente del Consejo Superior de Salubridad, y que es un *Astragalus*, de cuyo género otra planta fué principiada á estudiar, en Enero del año próximo pasado por la Sección 3.ª

El Sr. Alcocer, laboriosamente y con mucho cuidado, ha corregido diversas pruebas de imprenta, que han exigido consultas atrasadas. Numeró varias plantas sueltas, incorporándolas á sus respectivos órdenes y pegó otras para el Herbario de consulta. Por encargo del Sr. Director, escribió un dictamen acerca de una publicación de datos para la Flora Mexicana.

El Sr. Tenorio hizo 4 acuarelas: dos representando, ya un fruto abierto de una Apocinácea, con sus respectivos detalles, ya otro más pequeño de planta de la misma familia; las otras dos son de 7 semillas desconocidas (remitiéndose una de estas acuarelas á la Secretaría de Fomento). Un dibujo á lápiz de la raíz, tallos, hojas y flores del *astragalus*. 7 copias á lápiz y en papel de marca, de las calcas de Sessé y Mociño, que representan á las plantas siguientes: Oxalis Hernandessi núm. 149, orden Nudiflora; núm. 150, orden Verticilata; núm. 151, que pertenecen al orden 40 de las Gramíneas. Switenia mexicana, núm. 152, Cedrela angustifolia; núm. 153, Trichila octandria. Núm. 154 y Ganva brachystachia. Núm. 155 de la smeliáceas, orden 45.

El alumno Julio D. Sosa Flores hizo una lista pormenorizada de las *maderas* de una caja; así como ejecutó las labores principales de escritorio de la Sección.

México, mayo 31 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo la honra de informar á la H. Junta de Profesores que, durante el mes que hoy termina, los trabajos de la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Guanos.

El Sr. Cordero, para completar el estudio que hizo de los guanos de murciélago remitidos por la Sociedad Agrícola Mexicana, emprendió una comparación con los resultados obtenidos, y los que se encontraron en la literatura de otros guanos del mismo origen; este trabajo, recopilado en un cuadro sinóptico, se agregó, por encargo de la Dirección, como anexo al informe del mes pasado.

Candelilla (Rizophora mangle) Lectura.

El resto del tiempo lo ocupó en disponer el estudio que, como trabajo de turno, leerá hoy, y que versa acerca de la análisis de la Candelilla, embrión del Mangle *(Rhizophora mangle)* en donde encontró de notable una materia colorante, que tiene ya algunas aplicaciones prácticas.

Maguey (agave)

Por fin, ha comenzado á emprender la análisis de la penca de Maguey *(Agave)*, como forraje.

Latex del Palo amarillo (Euforbiáceas).

El Sr. Lozano continuó el estudio que tenía emprendido acerca del latex del Palo amarillo *(Euforbiácea)*, con el objeto principal de vulcanizar el caucho en él contenido, habiéndo llegado después de un gran número de experiencias á conseguirlo, notando que para ello es necesaria la perfecta purificación del caucho, que se obtiene por lavados con alcohol, que al apoderarse de la grasa y resinas que lo acompañan, lo dejan en el mejor estado para combinarse con el azufre, dando un compuesto que presenta propiedades que acreditan la buena calidad del caucho contenido en el Palo amarillo.

Tierras.

Por mi parte, ayudado de los estudiantes colaboradores, Sres. Herrera y Sisci, me he seguido ocupando del estudio de las tierras remitidas por la Secretaría de Fomento; terminada la primera, hemos ahora emprendido las de las seis siguientes marcadas: 1, B., jurica, Querétaro; 2, jurica, Querétaro; 3, S. Pedro, La Barca; 4, Rancho de Acosta, Irapuato; 5, Hda. de Jericó, Zamora, Michoacán; 6, Hda. de Santiaguillo, Zamora, Michoacán. En todas estas tierras, se

ha investigado hasta ahora, poder absorbente, agua higroscópica, densidad aparente, separación por los diversos tamices de guijarros, grava y tierra; investigación en cada uno de estos residuos de materia orgánica, calcáreo é insoluble; investigación en la tierra fina de humedad, y en este momento se está haciendo la separación de arena, cal y arcilla, habiéndose terminado únicamente en la primera.

Artículos para la Materia Médica.

También me dediqué á redactar dos artículos para la Materia Médica: el del Zapotillo *(Cestrum nitidum)*, que tuve la honra de entregar, así como el de la Hierba del borrego *(Stevia eupatoria)*; actualmente estoy arreglando los de los dos *cereus (rostratus y serpentinus)*.

Por último, se han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio necesarios, y se ha llevado cuenta de las altas y bajas habidas en la Sección.

México, Mayo 31 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar de los trabajos que se hicieron en la Sección 3.ª de este Instituto, durante el mes que hoy termina.

Se continuó el estudio de la acción del cereus, sobre el corazón de la rana; se hicieron algunas experiencias con la planta llamada Moradilla, que se remitió á esta Sección.

El Sr. Vergara ha seguido ocupándose de los alacranes, como trabajo especial de esta Sección.

Moradilla.

Respecto á esta planta, hubiera deseado dar un informe amplio y completo, ó por lo menos proporcionar los datos suficientes para decidir sobre la acción tóxica que le atribuye

el Sr. Lomas, de la Hacienda de Paredes, Estado de Aguascalientes. Pero como sucede en todos estos casos, la cantidad de planta fué insuficiente, y las experiencias que con ella se hicieron no bastan para decidir si es ó no venenosa para el ganado.

En los animales de sangre fría se hicieron las experiencias que refiero en seguida:

A una rana se le inyectó la infusión de la planta al 10 por ciento en la cantidad de 5 c.c. Pocos minutos después se vió que el animal cerraba los ojos, se mueve con dificultades, poco sensible al dolor y permanece en este estado por hora y media. Durante este tiempo, gran parte del líquido inyectado escurre por el piquete de la jeringa, comunicándole al agua un color verdoso. Al cabo del tiempo transcurrido, abre de nuevo los ojos, se mueve más fácilmente que antes, y parece haber desaparecido el cuadro de síntomas causado por la *Moradilla;* pero en la tarde de ese mismo día murió el animal. Encontramos en la autopsia el corazón paralizado en diástole, la vejiga completamente llena y distendida, regular cantidad de líquido en el peritoneo.

Repetimos esta experiencia en otra rana, y nos dió resultados algo distintos. Se presentaron los síntomas que describimos en la primera, pero no murió la rana.

De estas dos experiencias podemos deducir que la Moradilla es activa para la rana.

En las palomas las mismas dosis de infusión no produjeron accidente alguno.

Como el objeto principal del estudio de la Moradilla es el de averiguar si es ó no tóxica para el ganado, se siguió la experimentación en este sentido, dándole á un borrego de 5 k. 900 gramos de peso, 12 gramos de la planta seca, por la mañana y 10 por la tarde. No tubo el animal accidente alguno.

Al siguiente día comió el borrego las mismas dosis de planta, y hasta hoy no le ha producido ningún efecto.

Como se ve, no hay hasta ahora datos para juzgar de la ac-

ción de la *Maradilla*, pues sólo se ha observado que en la dosis de 50 gramos ministrados en dos días á un pequeño borrego no produce efecto que sea percibido.

Cereus.

En los últimos días de Febrero se recibió un pomito que contenía una solución acuosa ligeramente ácida, extraída de las extremidades de los tallos de organillo, que según la Sección Segunda es de un alcaloide. Dicha solución se ensayó en este mes y resultó que produce el mismo efecto sobre el corazón de la rana que los demás preparados de otras partes de la planta.

En su informe me dice el Sr. Vergara:

En los primeros días del mes se recibió de la Capital del Estado de Durango la cantidad de 143 alacránes, que remitió para nuestros estudios el C. Jefe Político de aquella Entidad, Sr. Dn. Cipriano Guerrero. Este envío me ha permitido proseguir con el estudio sobre las preparaciones antiponzoñosas, suspendidos el año pasado por haber cesado las remisiones de alacranes de Jojutla.

En los alacranes enviados de Durango, se distinguen dos especies distintas entre sí, y dudo que ambas correspondan al mismo nombre con que se distinguen en la clasificación zoológica el alacrán de Durango *(Centrurus grácilis.*—Koch*)*. Una de estas especies es mucho más grande que la otra y ambas son distintas de la especie de Jojutla, estudiada por mí el año pasado. La especie de mayor tamaño mide de 7 á 9 centímetros de largo (2 más que los de Jojutla). Sus miembros son más delgados que los del robusto alacrán de aquel lugar; su color es amarillo mucho más pálido, sin tener sus terminaciones ennegrecidas ó violáceas, sus movimientos son más lentos y perezosos, y al picar no muestran el coraje y la tenacidad que se observa en aquellos mismos. La otra especie de alacrán es pequeña, apenas llega á 3 centímetros, son de color algo más obscuro, rojo carminoso, sus movimientos son más

rápidos y parecen ser más bravos que los de la especie mayor.

Respecto á la toxicidad de su ponzoña, debe ser en general la misma que la de los alacranes de la tierra caliente; pues las palomas y conejos que hemos hecho picar últimamente, han sucumbido en el mismo espacio de tiempo, presentado los mismos síntomas, solamente me ha parecido notar en los últimos, la secreción mucosa que corre por boca y narices, es más abundante, densa y presenta con más frecuencia sangre mezclada con ella. La dipnea es intensísima.

En uno de los animales picados, una paloma, practiqué la siguiente interesantísima experiencia: después del piquete, cuando los síntomas iniciales (molestia de cuerpo extraño en el pico y en las narices, dispnea ligera, etc.), se habían desarrollado claramente y empezaban á aparecer las contracturas, se le inyectó en una de las venas de la región de la axila, la preparación acuosa glicerinada antiponzoñosa, preparada con los alacranes de Jojutla en el mes de Junio del año pasado, conservada en un tubo de vidrio cerrado á la lámpara. Poco más de tres centímetros cúbicos fueron así inyectados, observando que á los 5 minutos de la inyección desapareció el escurrimiento de moco por el pico, y gradualmente fué desapareciendo la dispnea; como á la media hora pudo ya tenerse en pie, aunque muy vacilante aún; una hora después, podía ya caminar, y por último, á las dos horas y media se encontraba repuesta en su estado normal. Sin sufrir contratiempo alguno esta paloma pudo sobrevivir hasta la fecha.

Al mismo tiempo que este animal se salvaba de muerte tan segura, un conejo adulto, de mucho mayor peso y picado al mismo tiempo que la paloma y que no recibió inyección antiponzoñosa, sucumbía con los terribles síntomas que caracteriza este emponzoñamiento.

Con el resto de los alacranes, he procedido á preparar otro líquido antiponzoñoso, que espero tenga igual y más segura eficacia que el anterior, de cuyos resultados daré pronto cuenta, formando estos estudios la continuación de los que,

como primera parte, presenté en mi lectura de turno del año pasado.

He seguido estudiando el manejo y aplicaciones del aparato de Kronecker, para la circulación artificial en el corazón de la rana y de la tortuga sin que hasta este momento haya obtenido aún resultado satisfactorio.

Con el nombre de alcaloide del Cereus me fué entregado un líquido de color moreno rojizo bastante fluido, que aplicado sobre el corazón de la rana parece ejercer la acción ya demostrada al aplicar en ocasiones anteriores otras preparaciones de la misma planta. Aumento de la tensión vascular por mayor energía de las contracciones del músculo cardíaco.

Examiné, por encargo de Ud., el catálogo alemán de Petzold, á fin de ver si en él había aparatos de los que nos hacen falta en la Sección, encontrando que de los que en él hay y que sí nos hacen mucha falta, se encuentra hecho ya el pedido á la Dirección del Instituto, refiriéndonos á catálogos franceses. La ventaja que habría de encargarlos á esta casa alemana, sería experimentar los aparatos de esta procedencia, desconocida aún para nosotros.

Respecto á trabajos del Programa, recogí todos los datos relativos al Zapotillo, Yerba del Borrego y Palo Amarillo, con los cuales datos escribí los artículos correspondientes para la Materia Médica que entregué ya á la Secretaría.

Los Sres. Alemán y Vázquez asistieron con puntualidad, y desempeñaron los trabajos que se les encomendaron.

México, 31 de Mayo de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 4.ª

SEÑOR MINISTRO:

Tengo la satisfacción de poner en conocimiento de Ud. y de la Junta de Profesores que con fecha 22 del actual recibió la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, que es á mi cargo, el Pabellón núm. 12 del Hospital General y comenzó á estudiar

los enfermos allí aislados para proseguir la aplicación terapéutica de nuestros medicamentos nacionales, cuya labor, como se sabe, había sido en parte interrumpida desde la clausura del Hospital de San Andrés, que tuvo lugar en Febrero del año actual. De entonces acá se habían recogido algunas observaciones en el Pabellón núm. 5, que está á cargo del Jefe de la Sección 5.ª y algunas particulares por el que suscribe. De hoy en adelante cuenta el Instituto Médico con un servicio propio en el mencionado Hospital, cedido por el Ministerio de Gobernación al de Fomento, para que esta Sección haga los estudios que le están encomendados, esperando la colaboración que le prestará el personal de la Sección 5.ª y la que le han ofrecido los médicos de algunos Pabellones de aquel Establecimiento.

En los últimos cinco días de este mes se ha aplicado la *Canagria (Rumex hymenosepalus)*, á dos enfermos de enteritis catarral de origen alcohólico, tratando de aprovechar la acción astringente que posee el polvo de la raíz de esta planta. La dosis ha sido de 4 gramos diarios á cada uno en cuatro papeles; y si bien es cierto que á uno de esos pacientes le han disminuído las deposiciones, no podemos dar por terminada la observación, sino que la seguiremos, proponiéndonos dar cuenta con las dos en el próximo informe.

Lo mismo haremos con la relativa á un enfermo de paludismo que ocupa la cama núm. 21, y al que hemos prescrito desde el día 27 2 gramos terciados de extracto fluído de *Hierba del borrego* (Stevia eupatoria), recomendada vulgarmente como antipalúdica. Los accesos, según el dicho del enfermo, han disminuído de intensidad y duración, pero no ha sido posible hasta ahora comprobar esto con el termómetro.

El Dr. Loaeza ha recogido las observaciones siguientes:

CICUTILLA *(Parthenium hysterophorus).*

En un caso de dolores reumatoides de los miembros inferiores, la aplicación de 2 gramos diarios de extracto hidro-alcohólico de esta planta durante 18 días proporcionó ligero alivio.

TUNA DE TLACUACHE *(Cereus rostratus).*

A dos cardíacos en los que el pulso era débil y frecuente y la orina escasa, prescribió 10 gotas de tintura de esta planta durante 10 días á uno, y 11 al otro, notando que en el primero hubo un ligero aumento en la diuresis y en el segundo no se comprobó efecto alguno, por lo cual se les cambió el *cereus* por otro tónico cardíaco.

HIERBA DEL BORREGO *(Steria eupatoria).*

A un sifilítico en el que la cantidad de orina era menor que lo normal, prescribió el Dr. Loaeza el cocimiento al 10% de esta planta en dosis de 250 gramos cada 24 horas, y sostuvo esta droga por espacio de 17 días, notando que la orina aumentó hasta 1,550 c.c.

CRAMERIA DEL PAÍS *(Krameria secundiflora).*

Un enfermo de colitis y otro de enteritis toman durante 3 días 2 gramos diarios de extracto seco de crameria del país, notando un alivio muy marcado en el primero y ningún efecto en el segundo.

COAPINOLE *(Hymenæa courbaril).*

A un enfermo de paludismo le prescribe el día 10 3 cápsulas de 0.50 centígramos, de polvo de corteza de Coapinole, notando que el acceso no vuelve á presentarse durante 7 días que se le tiene en observación; pero hay que tener en cuenta que otro enfermo semejante del mismo Pabellón, vió desaparecer sus accesos simplemente con su cambio al Hospital, sin haber tenido que acudir á medicamento alguno.

El Departamento de Química industrial se ha seguido ocupando del estudio sobre la composición y caracteres del ácido pipitzahoico, de la preparación industrial del mismo y de su elaboración en forma farmacéutica, y presenta diversas mues-

tras de lo que llama "El cuerpo blanco," producido por la polimerización del ácido pipitzahoico y por la sublimación de la materia resinosa del ácido pipitzahoico químicamente puro y del mismo ácido sublimado. Se ha ocupado también de la destilación en grande del llamado "Furfurol" ó residuos de la fabricación del alcohol, del estudio de la "Salvia de bolita" y del arreglo del laboratorio en lo relativo á la distribución del agua, el gas, la corriente eléctrica y el aire comprimido. Presenta también el personal de ese Departamento, compuesto de los Sres. Sanders, Caturegli y Urbina, diversas muestras de esencia de Salvia de bolita y de productos de la destilación fraccionaria del "Tusel oil." Tengo el gusto de entregar á la Secretaría, como anexos á este Informe, los que me han rendido los señores Sanders y Caturegli, encargados del Departamento referido.

Habiendo pedido licencia el Dr. Ricardo Cicero para separarse de su puesto de Ayudante de esta Sección, por acuerdo de la Secretaría de Fomento ha entrado á sustituirlo el Dr. Alfonso Altamirano, quien ha comenzado, en los últimos días de este mes, á desempeñar las labores que le corresponden.

El alumno Jorge Olguín, que había estado ausente por enfermedad, ha vuelto al desempeño de sus labores como Ayudante también de esta Sección.

El Profesor Noriega, Farmacéutico de la misma, ha preparado extractos fluidos de Peyote, Hierba del borrego y Cicutilla, jugo, sacaruro y alcoholatura de Peyote y extracto seco de Mangle rojo, y ha despachado diariamente el recetario de medicamentos nacionales que se han pedido en el Pabellón. Presento muestras de aquellas preparaciones.

Al Gabinete de aeroterapia han concurrido durante el mes dos enfermos de bronquitis crónica, un efisematoso y un asmático, obteniendo todos ellos algún alivio á sus padecimientos.

Por último, el servicio de Hospital y la asistencia al Instituto se han hecho por el personal de la Sección 4.ª con toda regularidad.

México, Mayo 31 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

SECCIÓN 5.ª

Durante el mes de Mayo se puso particular empeño en la redacción de las enfermedades de Guanajuato, habiendo terminado los artículos relativos á fiebres, á intermitentes, á tifo, á enfermedades catarrales y á tuberculosis en aquel Estado, con lo cual queda terminada la parte relativa á enfermedades en la obra de Geografía y Climatología que está en cartera.

Igualmente estudió el opúsculo de Geografía del mismo Estado de Guanajuato, escrito por el Sr. González, complemento de los mapas de que dí cuenta el mes pasado. Ahora tengo la pena de manifestar que no guarda relación la importancia de aquéllos con la de éste, por estar aquí las ideas muy concretadas, hacinadas y no pudiendo ver en ellos todo el interés que me despertaron las cartas geográficas.

Asistí á las juntas de la Comisión de Publicaciones, habiendo desarrollado en ellas el trabajo de que da cuenta en extenso informe el Sr. Galindo y Villa.

La Sección 5.ª colaboró con todo empeño en la aplicación de las plantas del programa, y de estas labores rendí oportuno y amplio aviso al Jefe de la Sección 4.ª

Asistí á las juntas ordinarias y extraordinarias habidas en el mes; y corregí pruebas de imprenta relativas á mi memoria, titulada "Geografía del Paludismo de la República Mexicana."

El Sr. Pérez Bolde ha concurrido con puntualidad y ha colaborado en los trabajos descritos, revisando además la segunda mitad del legajo núm. 8 y el núm. 9 de los cuestionarios de la Geográfica Médica del Estado de Oaxaca.

El Sr. Rovelo, Practicante de la Sección 4.ª, concurrió á tomar parte en las observaciones hospitalarias.

México, Mayo de 1905.—*Dr. Loaeza.*

LECTURA DE TURNO.

LA CANDELILLA.

El Dr. D. Filiberto Carriles, médico militar, en sus variadas excursiones por lugares distintos de nuestro país, ha colectado vegetales ó parte de ellos, que tienen interés, ya desde el punto de vista de sus propiedades medicinales ó de sus aplicaciones á la industria.

Como no ha tenido oportunidad de comprobar personalmente el efecto medicamentoso de muchas de ellas, cuya composición es desconocida, me ha referido solamente algunos antecedentes adquiridos en el sitio de producción y que recogió de los naturales.

De esas plantas poseo muestras, y tengo el propósito de emprender pequeñas monografías, que serán motivo de mis trabajos de turno ó labores extra de mi obligatoria ocupación, cumplimentando así el programa y objeto de esta importante Institución que tiene por mira el estudio de nuestra flora médica é industrial.

*
* *

Candelilla, es la porción de vegetal que sirve de tema á estos mal zurcidos apuntes, y de ella me dice el fecultativo antes mencionado, lo que sigue: Desígnanse con el nombre de candelillas, las extremidades de los tallos de cierta planta que emplean los pescadores de algunas regiones de nuestros litorales del Pacífico, principalmente para teñir las cuerdas de sus anzuelos, ya para darles más resistencia á la acción del agua, como para hacerlas casi invisibles por la coloración que adquieren con el jugo de ellas. Afectan, en lo general, una forma cilindro-cónica, midiendo en su base cinco milímetros á un centímetro de diámetro, y terminan en una punta roma que aproximadamente tiene

la mitad del diámetro de la base. Por este aspecto recuerdan, más bien que las candelas domésticas, las candelillas que se usan en la cirugía de la uretra. Recientemente cortadas, su corteza es amarillo verdosa y contienen un líber filamentoso, blanco y resistente. Guarda la corteza un jugo abundante y de caracteres especiales que suministra la materia cromógena.

Las cuerdas, que generalmente son de algodón, se tiñen de verde amarillento, tinte que en presencia del aire y de la luz va pasando en pocos minutos por una serie de matices hasta llegar definitivamente á una coloración violeta, que confundiéndose con el color de las aguas del mar hace que las cuerdas sean difícilmente vistas por los peces.

Las candelillas crecen á la orilla y dentro de las lagunas, tales como la del Marqués, que se encuentra á muy corta distancia de la bahía del mismo nombre y como á diez millas de la bahía de Acapulco; dicha laguna comunica ampliamente con el mar y está provista de abundante vegetación, por la que atraviesan varios canales semejando las calles de una ciudad; entre esta vegetación se desarrollan las candelillas; pero ignoramos si crecen en tierra firme ó en otras regiones fuera de los trópicos.

Cuando las candelillas están secas se hacen frágiles, su color se vuelve amarillo obscuro, y naturalmente pierden su jugo, que es francamente amargo y astringente.

*
* *

La investigación á que pertenece la muestra que presento es muy difícil, pues como puede verse, carece de los detalles más importantes para determinar la familia y con mayor razón el género y la especie. Debo á los profesores de Botánica, y muy especialmente al botánico hábil D. Gabriel Alcocer, esta parte de mi trabajo. Trátase del Mangle, Rhizophora mangle, Rizoforáceas, árbol de la América, que por muchas particularidades y sobre todo por su modo de vegetar es interesante:

"Es de copa redonda y espesa, con las ramas extendidas; comunmente tiene de 15 á 20 pies de altura, y forma un bosque casi impenetrable con sus numerosas raíces aéreas; excepcionalmente llega á tener de 70 á 80 pies de altura, con su tronco recto y elevado, desprovisto de ramas en más de la mitad de su longitud y llevando arriba una reducida copa. La corteza del tronco, casi de media pulgada de grueso, es de color gris rojizo; la superficie está irregularmente surcada por grietas ó hendeduras, é interiormente dividida en tenues y agrupadas escamas. Los renuevos y ramas principales son lisos y de color rojizo moreno, lustrosos. Las ramitas son rollizas, de color opaco, rojizo moreno también, llegando á ser lustrosas en el segundo año de su edad, cuando están marcadas claramente con grandes cicatrices ovales, ligeramente elevadas, que dejan las hojas desprendidas. Las hojas opuestas y coriáceas que persisten sobre los ramos durante uno ó dos años, son ovales ó elípticas, arredondadas en su extremidad, estrechándose gradualmente en la base en peciólos rollizos; las estípulas son lanceoladas; las flores, que se producen en toda época del año, están dispuestas en cimas pedunculadas que nacen en las axilas de las hojas tiernas. Son regulares y hermafroditas; su receptáculo, cóncavo, aloja la porción inferior del ovario y lleva en sus bordes los estambres y el perianto, que es doble; el cáliz, formado por cuatro sépalos valvares, lanceolados, persistentes, gruesos y coriáceos; y la corola, por cuatro pétalos alternos y enteros, también valvares, que llevan en su superficie interior unos pelos largos, descoloridos, que nacen del bordo de los mismos pétalos y que algunas veces cubren los ocho estambres. Estos están formados por un filamento muy corto ó nulo y por una antera basifija alargada, de dos lóculos dehiscentes, según su longitud. El ovario, semi-ínfero, está dividido en dos lóculos biovulados y lleva encima un estilo muy corto, casi inmediatamente dividido en dos pequeños lóbulos estigmatíferos. El fruto, de una pulgada de largo, de color rojizo obscuro y ligeramente áspero en su superficie, está

acompañado en su base por el cáliz persistente y algunas veces reflejado; y es coriáceo, indehiscente y monospermo.

Los mangles son vegetales sumamente curiosos, desde dos aspectos distintos: primero, por su porte mismo á causa de sus raíces en forma de zancos que levantan el tronco encima del cieno; y segundo, por la germinación del grano que se verifica en el mismo fruto antes que éste se haya desprendido del árbol.

Explicando ambos aspectos, dicen los autores consultados, que después de que un mangle nacido en el cieno de las márgenes inundadas de los esteros, ha llegado á alcanzar cierto desarrollo, empiezan á brotar en la parte baja del tronco y á diversas alturas sobre la superficie del agua, unas raíces oblicuas que encorvándose cada vez más,penetran en el mismo cieno en derredor del tronco, afirmando sólidamente el árbol. Entonces y por una destrucción progresiva de las raíces primitivas y de la porción inferior del tronco, aparece éste desprendido del suelo, quedando definitivamente levantado para el resto de su vida. Es indudable que á esta particularidad deben el mangle y sus congéneres el nombre genérico impuesto por Linneo; pues la palabra Rhizophora, formada con dos elementos radicales griegos, significa llevado por las raíces, haciendo alusión el nombre compuesto á las raíces largas en forma de zancos que sostienen el árbol sobre el pantano. El flujo del mar cubre periódicamente estas raíces, y cuando el agua baja, aparecen cubiertas por numerosas conchas de moluscos que se fijan en ellas. Este hecho ha dado lugar, según afirma el Dr. W. Hamilton en el *Pharmaceutical Journal* de Londres, á que algunos viajeros antiguos aseveraran que ciertas especies de ostras nacían y vivían sobre los árboles .También las ramas, horizontales ú oblicuas ascendentes de los mangles, producen raíces largas y delgadas que crecen verticalmente hacia abajo, hasta penetrar en el suelo, lo mismo que acontece con el Ficus indica; estas raíces son llamadas columnares por uno de los autores consultados, asegurando otro que los que caminan sobre el suelo pantanoso en que viven

los mangles, lo verifican asiéndose de esas raíces para no hundirse en el lodo.

Se ha hecho notar que la germinación de los mangles se hace en el fruto mismo, cuando aún está fijo en el árbol. En la mayor parte de las plantas se observa que los granos no germinan sino hasta que han alcanzado su completo estado de madurez; y también que la facultad de germinar después de la separación del grano sufre una detención temporal, más ó menos amplia, según las especies, hasta que el grano está en condiciones para hacerlo. Esta detención no existe en los granos del mangle; la madurez se verifica inmediatamente y el desarrollo comienza en el interior mismo del pericarpo, por lo que se ha propuesto para los Rhizophora y algunas otras plantas en que se produce el mismo fenómeno, el significativo nombre de plantas vivíparas; designación que parece justificada, pues todavía dentro del fruto pendiente del árbol, el embrión del único óvulo que se desarrolla, á consecuencia del aborto de los demás, produce una radícula gruesa y larga que perfora la extremidad del fruto y sale, dirigiéndose verticalmente de arriba hacia abajo. Cuando el peso de esta radícula llega á ser considerable, la plantita entera, ya formada, se desprende de su cuna aérea, del fruto que permanece en el árbol, y cae al pie del mismo, hundiéndose en el lodo por su extremidad más gruesa que muy en breve emite raicesillas para fijarse; á la vez que la extremidad libre, en donde está la gémula, despliega rápidamente un par de hojas radicales, verdes y frondosas.

INVESTIGACIÓN ANALÍTICA DEL EMBRIÓN DEL RHIZOPHORA MANGLE, LLAMADO VULGARMENTE CANDELILLA.

El cuanteo y aun el simple descubrimiento de los variados cuerpos que entran en la composición de los seres que forman el reino vegetal, es logrado con serias dificultades. A pesar de haberse escrito mucho sobre el particular, nos encontramos en la imposibilidad de instituir un método pormenorizado que pue-

da bastar en todos los casos con eficacia absoluta. Sin embargo, disponemos de un cartabón, especie de esqueleto de análisis, bastante aproximado, que mucho auxilia cuando se investigan los componentes del reino vegetal. Este esquema para análisis sistemático fué ideado por el Dr. Dragendorff, y consiste, como es bien sabido, en el uso consecutivo de varios disolventes neutros, como bencina, igroina ó éter de petróleo, óxido de etilo, alcohol etílico absoluto y agua destilada, seguida de agua acidulada y alcalinizada.

Prescribe Dragendorff las maceraciones de ocho días para el agotamiento, por éter de petróleo, sulfúrico y alcohol absoluto, método largo y tedioso, afortunadamente ya modificado desde hace algún tiempo en este Instituto por el uso del extractor de Soxhlet, aparato que permite hacer el agotamiento por esos vehículos, empleando tres días solamente, pudiéndose acortar el plazo un tanto. Por este medio se llegó al conocimiento de los cuerpos que voy á indicar, expresando su proporción:

Elementos cuanteados en 100 gramos de substancia:

Grasa y caucho	0.10
Resina ácida.	0.54
Glucosa.	1.66
Tanino y materia colorante.	11.80
Goma	2.40

En la porción restante, quedan celulosa, leñosa y sales minerales, siendo entre éstas últimas notable la cantidad de cloruros existente.

Los reactivos de alcaloides empleados en su oportunidad, no denunciaron la presencia de bases de origen orgánico.

Los principios aislados se caracterizaron por sus reacciones propias. No entraré en el detalle de estas investigaciones en obsequio del tiempo; pero sí es de todo punto indispensable detenernos un poco en los caracteres de la materia colorante, por ser este elemento, en cuanto á su naturaleza y cantidad, la parte más interesante de la Candelilla:

El cocimiento con agua destilada sólo desarrolla un tinte amarillo rojizo, sobre el cual produce el percloruro de fierro un precipitado verde azulado.

Si á un cocimiento hecho con ácido clorhídrico, filtrado, se adiciona amoníaco, obtendremos precipitado coposo de color castaño.

Los ácidos sulfúrico y clorhídrico producen precipitado coposo. El nítrico precipita y colora en amarillo rojizo, debido á su general acción sobre las materias orgánicas.

Haciendo un cocimiento con sosa se produce una coloración rojo violada, que se acentúa por la agitación. Sobre este cocimiento obran, como sigue, los reactivos generales de las materias colorantes:

Los ácidos sulfúrico, clorhídrico, nítrico y acético, cambian la coloración y producen copos. El color se regenera por saturación del ácido, adicionando amoníaco ó sosa.

El subacetato de plomo precipita en morado.

El agua de barita precipita lentamente, lo mismo que el cloruro de calcio.

La cal produce una laca color de rosa.

El éter sulfúrico, el cloroformo y la bencina, no quitan al cocimiento alcalino su materia colorante.

La destilación seca de la candelilla proporciona sublimado de apariencia cristalina.

El algodón no fija la materia colorante.

Estas reacciones servirán en un trabajo posterior para clasificar esta importante materia colorante, formando parte de un estudio más detallado de ella, en el que se fijará su función química.

Mayo de 1905.—*Miguel Cordero.*

———

ANEXOS AL INFORME DE LA SECCIÓN CUARTA.

QUÍMICA INDUSTRIAL.

I

El ácido Pipitzahoico.

Hemos seguido la preparación industrial del ácido por nuestro método de lixiviación con alcohol y en seguida precipitación con agua; tenemos bastante cantidad del producto purificado.

En cuanto á su elaboración en forma farmacéutica, mandamos á la Sección .3ª una solución de ½% del ácido en carbonato de sosa. para que ensayara los efectos fisiológicos de la solución alcalina. Nos dijo el Sr. Dr. Armendaris que no se podía aplicar la droga en esta forma por ocasionar vómitos á los perros, que rehusaron tomar el líquido. Hemos preparado entonces unas cápsulas de grenetina con el ácido puro; sin embargo, consideramos más propia la forma en pastillas comprimidas, previa granulación del ácido con una disolución de lactosa en alcohol diluído.

He seguido el estudio sobre la composición y caracteres del ácido pipitzahoico, haciendo 9 análisis elementales del ácido preparado en diversas maneras; y á pesar de las dificultades que encontré, debidas á la irregularidad en la presión del gas, he obtenido resultados de sumo interés y valor, aclarando la composición del ácido.

Los resultados de los estudios, cuando lleguen al cabo, espero tener el honor de presentar á la honorable Junta en su oportunidad, como mi lectura de turno. Sin embargo, ahora tengo el gusto de presentarle una muestra del "Cuerpo blanco" ya mencionado, como componente de la planta, por el Sr. Dr. Altamirano y el Sr. F. Río de la Loza.

Este cuerpo, purificado por cristalización fraccionaria y sublimación, no existe en la planta; es producido por la polime-

rización del ácido pipitzahoico ó por la transformación de la materia negra resinosa que preexiste en la planta.

En este momento, puedo decir que los siguientes son hechos indisputables:

I. El ácido pipitzahoico puede transformarse en una materia resinosa, idéntica con la que preeexiste en la planta.

II. Esa materia resinosa puede transformarse por el calor en este cuerpo blanco, que funde á 140° c.

III. La materia resinosa preexistente en la planta también puede transformarse en el mismo cuerpo blanco, fusible á 140° c. después de purificar.

IV. El ácido pipitzahoico preparado por sublimación siempre queda impuro, siendo más ó menos *polimerizado*. El sublimado tiene el punto de fusión 88°-89° mucho menos que el punto de fusión del ácido preparado en frío (101° 102°).

Soy de opinión, mientras tengo otros datos, que ese cuerpo blanco es la *substancia madre* ó núcleo del ácido pipitzahoico, y puesto que es más estable y resistente, más vale buscar la composición del cuerpo blanco y así llegar, por grados sucesivos, á la composición del ácido pipitzahoico.

Tengo el honor de adjuntar una muestra del ácido pipitzahoico preparado por sublimación.

Respecto á los otros trabajos ejecutados en nuestro departamento, he dirigido la destilación en grande del llamado "Furfurol," ó residuos de la fabricación del alcohol de la fábrica "La Gran Unión." Para comprobar más el resultado de mi análisis anterior, destilé 5 litros de la materia en un alambique de cobre.

Obtuve:

De los alcoholes amílicos, activos y normal, 4 litros, igual á 80%; y de los alcoholes iso y diso-propílicos, butílico secundario, butílico normal é iso-butílicos, 4.6%. Agua y alcohol propílicos, 382.5 c.c.=76.5%.

Esos resultados son en completo acuerdo con el análisis hecho en el laboratorio.

Se han empleado 3 horas en la operación, y el producto principal (el alcohol amílico), fué igual en calidad al mejor producto comercial.

Tengo el honor de presentarle muestras de los productos.

En cuanto á la esencia de salvia de bolita, tengo el gusto de adjuntar unos productos al estudio de esa esencia:

A. La esencia, libre de materias aldehídicas, de las cuales tiene en estado crudo 15%.

B. La esencia, libre de materias fenólicas, de las cuales tiene en estado crudo 17%.

C. Solución del producto de la combinación de las aldehídicas con bisulfito de sosa.

D. Solución de sal alcalina de los fenoles.

En todos esos trabajos me ha asistido el Sr. Urbina y el señor Caturegli. El primero, en el estudio del ácido pipitzahoico y la preparación de planos para la cañería de nuestro departamento, y el segundo, en la preparación industrial del ácido y el arreglo de los aparatos, etc.

México, Mayo 31 de 1905.—*J. M. Connell Sanders.*

Lista de las muestras.

I. El cuerpo blanco, producido por la polimerización del ácido pipitzahoico y por la sublimación de la materia resinosa. El cuerpo fué purificado por cristalización fraccionaria y sublimación. Punto de fusión, 140°.

II. El ácido pipitzahoico, químicamente puro por cristalización fraccionaria funde á 102°.

III. El ácido pipitzahoico, sublimado funde á 88°-89°.

IV. Esencia de salvia de bolita, 4 muestras: 1, esencia libre de aldehídas; 2, esencia libre de fenoles; 3, solución de la aldehída; 4, solución de los fenoles.

V. Productos de la destilación fraccionaria del "Fusel oil." 4 muestras: 1, el "fusel oil" crudo; 2, alcoholes propílicos y butílicos; 3, alcoholes amílicos; 4, alcohol amílico de la casa Merck.

II

El interés creciente que ha despertado el ácido pipitzahoico, nos ha hecho emprender estudios radicales, desde su preparación industrial hasta la determinación de sus caracteres físico-químicos, comprendida su fórmula molecular, lo que ha estado encomendado al Sr. Profesor Sanders, quien con todo cuidado ha hecho estos estudios y por especial encargo formará una monografía de tan importante producto. En virtud de ello, nada me toca exponer por ahora, aunque sí diré algunas palabras referentes al método que empleamos para la preparación, que es, en nuestro concepto, el que mejor responde á las exigencias industriales por su economía y simplicidad. En principio, consiste en agotar la planta por simple lixiviación con alcohol á 95°, en frío, recogiendo del lixiviado una cantidad como de tres veces el de la planta usada. Tratar en seguida este producto por agua destilada ó agua ordinaria muy ligeramente acidulada, hasta provocar la precipitación completa, y el precipitado es separado de las aguas madres por medio de un filtro de tela. El producto retenido por el filtro y que no es otra cosa que el ácido pipitzahoico, un tanto impuro por algo de resina que se le ha quedado adherida, es puesto á secar, y las aguas madres son sometidas á una destilación para separar la mayor parte del alcohol empleado. En cuanto al ácido, una vez seco, es redisuelto por medio del calor en alcohol á 95°, para dejarlo cristalizar por simple enfriamiento y evaporación lenta, ó bien es reprecipitado por el agua,, como se hizo en un principio, con lo que se va obteniendo un ácido más ó menos puro, según el número de cristalizaciones ó precipitaciones que se le haga sufrir. Ya á la segunda es un producto muy aceptable, sobre todo para sus usos medicinales. El ácido obtenido por cristalizaciones se presenta, ya en agujas exagonales alargadas, ó bien en placas bastante amplias, siempre de forma exagonal y de un color amarillo rojizo y brillante. El obtenido por precipita-

ción es de un hermoso amarillo brillante, recordándonos al oro musivo.

De estas distintas formas tendremos el gusto de presentar algunas muestras.

La preparación de extractos fluídos ha sido una de las formas farmacéuticas á que mayor atención le hemos prestado, puesto que es uno de los preparados más racionales y aceptados tanto para la conservación como para la aplicación de las diversas drogas, pues como se sabe, un gramo de este producto equivale á un gramo de la droga de que proviene; de tal suerte que todos los principios activos encerrados en un peso de vegetal, están íntegramente contenidos en igual peso del preparado. Además, este producto se presta perfectamente, como materia prima, para la confección de cualesquiera de las otras formas farmacéuticas, tales como jarabe, elixir, tintura, infusión, granulado, etc.

El hecho mismo de la frecuente preparación de los extractos fluidos, nos ha sugerido la idea de construir un aparato especial que nos hiciera más fácil y económica dicha preparación, y cuyo aparato, aunque ya hace tiempo que lo venimos empleando, hasta hoy solamente nos ha sido dado presentarlo, con varias modificaciones que la práctica nos enseñó, al honorable y culto grupo de personas que se digna escucharnos.

El aparato ha sido construído en los talleres del Instituto por el Sr. Domínguez, mecánico del Establecimiento, siguiendo paso á paso nuestras indicaciones.

Como el aparato se tiene á la vista y en actitud de funcionar, obvio nos parece toda descripción. El aparato está construído para la preparación en grande escala; pero fácilmente se concibe que reducido á dimensiones convenientes prestaría grandes y útiles servicios para el uso de las Farmacias.

En unión del Sr. Profesor Juan M. Noriega hemos preparado en el referido aparato los extractos fluidos de cicutilla, mangle rojo, peyote, pipitzahoac y zoapatle, de todos los cuales tenemos el gusto de presentar muestras.

Igualmente acompañados del Sr. Noriega, hemos preparado algunas otras formas del peyote, tales como una alcoholatura (una parte de peyote fresco por una parte de alcohol á 95°); un sacaruro (una parte de peyote por dos de azúcar), y por último, un licor fermentado del zumo del peyote; de todo esto damos muestras.

Con igual ayuda hemos preparado tintura de cicutilla y extracto seco de mangle rojo.

Bajo forma de cápsulas hemos entregado 300 de ½ gramo cada una del extracto seco de mangle rojo, al Sr. Dr. Cicero, quien lo está experimentando y haciendo su estudio terapéutico.

Damos con esto terminado el informe de nuestras labores del mes que hoy termina.

México, Mayo 31 de 1905.—*R. Caturegli.*

JUNTA MENSUAL DEL DIA 30 DE JUNIO DE 1905.

PRESIDENCIA DEL SR. DR. ALTAMIRANO.

Abierta la sesión á las 10.15 a. m., se puso al debate y sin él fué aprobada el acta de la junta ordinaria que se verificó el 31 de Mayo último.

La Secretaría dió lectura al informe que rinde el Sr. Galindo y Villa, Archivero-Bibliotecario del Instituto, agregando que los principales asuntos despachados por la Dirección durante el mes, fueron los siguientes:

Plantas destinadas al Instituto Médico.—La Secretaría de Fomento, en contestación al oficio relativo que se le dirigió en 27 de Mayo, transcribe la nota que dirige á la de Hacienda, pidiéndole se sirva librar las órdenes conducentes para que la Aduana de Laredo, Tamaulipas, permita el pase de una colección de plantas que trae consigo el Sr. Profesor J. N. Rose, destinadas á este Instituto; en la inteligencia de que los derechos aduanales que causen dichas plantas deberán cargarse á la partida núm. 7,255 del Presupuesto de Egresos vigente.—Se transcribió al Sr. Rose para su conocimiento y como resultado de su carta relativa de Mayo último.

Datos acerca del Guayule.—Los Sres. Braschi, Núñez y Com., de México, dicen que una Compañía residente en Londres les pide algunos datos sobre la planta mexicana llamada *"Guayule,"* tales como propiedades medicinales ó industriales, lugar de producción, etc., y desean que, si es posible, el Instituto se los proporcione.—Se contestó que probablemente se refieren al

Guayule *(Parthenium argentatum)*, planta cauchera que ha sido ya estudiada en este Instituto; vegeta desde San Luis Potosí, hacia el Norte, existe en gran cantidad y contiene según la análisis hecha por la Sección 2.ª, de 10 á 15% de caucho, más algunas resinas y otros principios que aún no se han acabado de determinar.

Convención sobre canje de publicaciones oficiales.—La Secretaría de Fomento dispone, que á fin de cumplir con lo estipulado en el art. 1.° de la Convención celebrada entre nuestro Gobierno y los de las Repúblicas de los Estados Unidos, Guatemala, el Salvador y Costa Rica, se remitan á la propia Secretaría 20 colecciones de las publicaciones hechas por el Instituto para enviarlas á los Gobiernos de los países mencionados.—Que ya se procede á formar dichas colecciones y que en cuanto estén terminadas se remitirán.

"Sertum plantarum brasiliensium."—La misma Secretaría transcribe una nota, en la que el Sr. Maximiliano Chabert dice que el Jefe del Departamento de Artes liberales de la Comisión del Brasil para el Certamen de St. Louis, Mo., le obsequió un ejemplar de la interesantísima obra titulada *"Sertum Plantarum Brasiliensium," ou Relation des Palmiers nouveaux du Brèsil, decouverts, décrits et dessinés d'après nature par J. Barbaora Rodríguez* 1903.—2 vols., y que considerando que dicha obra será de mucha utilidad para el Instituto Médico, se complace en cederla, á fin de que se envíe á este Establecimiento en calidad de donativo.—Se contestó acusando recibo y dándose las gracias por el valioso obsequio de esta obra lujosísima, la cual se pasó á la Biblioteca de la Sección de Botánica para que la anotara en el inventario respectivo.

El Jefe de dicha Sección acusó el recibo correspondiente.

"Garbancillo."—El Jefe de la misma Sección informa que la planta maltratada que con el nombre de *Garbancillo* envió la Secretaría de Fomento por indicación de la Comisión de Parasitología, á fin de saber si en este Instituto se había hecho algún estudio acerca de la composición química y supuestas

propiedades venenosas, el Sr. Alcocer la identificó, como el *Astragalus Humboldtianus*, lo que le parece enteramente exacto. —Pendiente.

Estudiante colaborador de la Sección 2.ª—Habiendo solicitado el joven Alberto Altamirano volver á desempeñar su empleo de estudiante colaborador, en virtud de haber cesado las causas que le obligaron á pedir una licencia por seis meses, sin goce de sueldo, la Secretaría de Fomento comunicó que ha resuelto de conformidad dicha solicitud, y que en consecuencia cesa en ese puesto que desempeñaba interinamente el joven Enrique García.—Se comunicó al señor Prefecto del Instituto.

Datos acerca del Maguey.—El Sr. Dr. Juan Antiga dice en carta particular, que desearía se le proporcionaran datos acerca de las propiedades y usos del *agave*, así como también muestras de la misma planta, tintura, etc., y las obras y trabajos en donde se trate lo relativo á este asunto, pues desea todos estos datos para remitírselos al Dr. Diego Rivas, médico cubano consagrado á estudios de Botánica, y que es quien le acaba de escribir, pidiéndole el informe acerca de esto.—Se le contestó que se le remitirán las muestras de la planta que solicita; que la tintura y el extracto fluido del maguey no se emplean para usos medicinales, explotándose la planta en la industria; por último, que pueden encontrarse copiosos datos sobre el Mexcal en la Memoria sobre el Maguey por el Sr. Ingeniero José C. Segura.

Memoria sobre el cultivo y beneficio del Maguey.—La Secretaría de Fomento envió para la Biblioteca del Instituto un ejemplar de la Memoria que lleva este título, escrita por el Sr. Ingeniero José C. Segura.—Recibo, dándose las gracias.

El Profesor José N. Rose.—En carta particular, dice que llegará á esta Capital á fines del presente mes; que espera que el señor Director lo acompañará á colectar varios *cactus;* que se propone viajar por los ferrocarriles Central y Nacional de México é internarse á la región de Tehuacán; por último, que traerá algunas plantas ya montadas.—Al Archivo.

La Gran Década Nacional.—La Secretaría de Fomento ob-

sequia á la Biblioteca del Instituto un ejemplar del tomo II de la obra que con dicho título, ó Relación Histórica de la Guerra de Reforma, Intervención Extranjera y del Gobierno del Archiduque Maximiliano, 1857-1867, ha publicado el Sr. Galindo y Galindo.

Colector botánico y clasificador del Instituto.—La Secretaría de Fomento dice que, de conformidad con la propuesta relativa presentada por la Dirección para que se utilicen los servicios que al Establecimiento desea prestar el Sr. Dr. Manuel Urbina, dados los extensos conocimientos que posee dicho señor, como Profesor de Botánica, se le nombrará para el próximo mes de Julio, Colector Botánico y Clasificador, con el sueldo de $100 á $150 mensuales, según el lugar á donde tenga que excursionar.—Se transcribió para su conocimiento al Sr. Urbina.

Informe acerca de una planta que se dice puede emplearse para pronosticar varios fenómenos meteorológicos.—La Secretaría de Fomento transcribe un oficio que le dirige la de Relaciones, la que á su vez inserta el despacho que envía el Cónsul de México en Trieste, acompañando unas hojas y unas semillas de una planta pronosticadora del tiempo, que le remite el Director del Instituto Nowack, de Viena y Londres, así como también varios prospectos en alemán que se relacionan con el asunto de dicha planta meteorológica, cuyo nombre científico es *Abrus precatorius* y de su importancia práctica. En dicho oficio manifiesta el señor Cónsul, que indicó al Sr. Nowack que la referida planta, según ha podido ver en la "Sinonimía vulgar y científica de las plantas mexicanas," por el Dr. Ramírez, existe en la República y se da de preferencia en Yucatán, donde es conocida con los nombres mayas de "Xocoac," y de "Xoxay;" que el Sr. Nowack le comunicó que tenía la intención de hacer en el presente año un viaje á la República, con objeto de reunir un crecido número de ejemplares de dicha planta y que él necesitaba para los fines que persigue el Instituto por él fundado.

La Dirección informó á este respecto, al Ministerio, que los referidos prospectos le eran conocidos con anterioridad, por ha-

berlos obsequiado, juntamente con unas hojas y semillas, el señor Profesor Kaska, quien tiene encargo especial del Sr. Nowack para averiguar si en efecto existe esa planta en México; que á fines del año próximo pasado el expresado Sr. Kaska vino al Instituto para consultar si el *Abrus precatorius* podría conseguirse en grandes cantidades en México á fin de remitir ejemplares de la planta al Sr. Nowack, según desea. Como en las obras científicas respectivas no consta que esta planta sea originaria de la República, se escribió desde luego al señor Gobernador de Yucatán, lugar en donde, según la ya citada obra del Dr. Ramírez, se dice que el *Abrus precatorius* lleva el nombre maya de "Xoxoac" ó "Xoxac," suplicándole se sirviera indicar si en efecto se conoce ahí esa planta, y en caso afirmativo tuviera la bondad de enviar algunos ejemplares y semillas. También se escribió á nuestro Ministro en Cuba, Isla en la que se sabe existe dicha planta, pidiéndole ejemplares y semillas.

El primero de dichos funcionarios contestó que, en efecto, hay una planta trepadora llamada "Xoxoack;" florece en Enero, Febrero y Marzo y madura su legumbre en Marzo y en Abril; pero que por lo pronto no podía enviar ejemplares de ella sino sólo de la semilla. Por su parte, el Sr. Crespo y Martínez manifestó que, según le informaron los Dres. Montané y Torralbas, el *Abrus precautorius* es designado en Cuba con el nombre de *Peonía* y es muy abundante en Guanabacoa, población inmediata á la Habana; remitió varios ejemplares de la planta y de la semilla.

Además, siendo muy abundante en Córdoba y sus cercanías una sensitiva (Mimosa púdica), que es también muy impresionable á la acción de los agentes mecánicos, se pidieron varios ejemplares al Dr. Cutberto Peña, Colaborador del Instituto, residente en ese lugar, á fin de hacer algunas observaciones en comparación con las indicaciones que dieran varios aparatos meteorológicos. Uno de esos ejemplares está ya en plena vegetación y á propósito para utilizarlo en las observaciones de que se trata; pero como en el Instituto no se cuenta con un emplea-

do especial y que de una manera exclusiva pueda dedicarse á seguir dichas observaciones, se pone dicho ejemplar á disposición del Ministerio, con el objeto de que, si lo cree conveniente, se envíe al Observatorio Meteorológico Central para que en ese Establecimiento se hagan las observaciones mencionadas, estando dispuesto el Instituto á proporcionar todos los datos relativos á esta planta. En cuanto á las semillas, se procurará cultivarlas en un sitio adecuado, tal como el Jardín de Propagación de Mixcoac.

Semilla que produce un alcohol de buena calidad.—La Secretaría de Fomento envió, para su análisis, un saco conteniendo muestras de una semilla procedente del Estado de Colima, la que, según opinión de personas de la localidad, es susceptible de producir un alcohol de buena clase.—Se contestó que la muestra recibida apenas será suficiente para un análisis somero, y que si se desea un análisis industrial se necesitan unos 100 kilos de la semilla.

Por otra parte, el Sr. Dr. Licéaga remitió al mismo tiempo y con igual objeto, esa misma semilla que le envía el Sr. Bernardo Mallén, de Colima, indicando que es producida por una planta que crece silvestre en aquel Estado, y de la cual semilla se extrae, por destilación, un alcohol de muy buena calidad y en cantidad bastante apreciable; finalmente, que en Colima hay personas interesadas en explotar dichas semillas para la fabricación del alcohol en grande escala, por lo que desearía se le diga si contiene alguna substancia nociva á la salud.

La Dirección acordó desde luego que una parte de estas muestras pasara á la Sección de Botánica para que hiciera su identificación; otra al Departamento de Química Industrial para su análisis y para que prepare un alcohol, expresando el método que debe emplearse para su preparación, y otra á la Sección de Fisiología para que investigara si ejercía alguna acción tóxica.

Varias muestras de tierra.—La Secretaría de Fomento envió, para su análisis, dos muestras de tierra de Río Verde, procedentes de un campo en que se desea plantar caña de azúcar.

Análisis pericial de una agua potable.—Por encargo de la Dirección, el Sr. Profesor Mariano Lozano y Castro hizo el análisis del agua potable del pozo artesiano de la casa número 1,082 de la Avenida Chapultepec, propiedad del Sr. D. Francisco Montes de Oca.—El resultado se envió oportunamente al interesado.

Alacranes del Puente de Ixtla.—Perfectamente empacados se recibieron 48 alacranes procedentes de ese lugar, y que desde luego fueron enviados á la Sección de Fisiología para que el señor Dr. D. Daniel Vergara Lope continuara los estudios respectivos de que desde hace algún tiempo se viene ocupando.

Polvo eficaz para favorecer en las vacas la expulsión de la placenta.—En la última excursión que el señor Director hizo al Estado de Michoacán, el dueño de la Hacienda de San José Parangueo le obsequió una muestra de un polvo que emplean con éxito, según dicen, para favorecer en las vacas la expulsión de la placenta.—Al Sr. Profesor Noriega para que haga el análisis.

Tlacoxiloxochitl (Calliandra grandiflora).—El Sr. J. N. Arriaga solicitó se le envíen muestras de dicha raíz, para á su vez remitirlas al Dr. W. A. Dewez, de la Universidad de Aun Arbor, Michigan (Estados Unidos), quien desea hacer un estudio.—Se le remitieron las muestras solicitadas.

A continuación, los señores Jefes de Sección leyeron los respectivos informes.

El señor Director, refiriéndose al informe de la Sección 2.ª, dijo que había que hacer algunas aclaraciones respecto al análisis del Maguey; que desde luego sería conveniente dosificar en las cenizas la potasa y rectificar si en efecto existe almidón, como se dice en el referido informe.

El mismo Sr. Altamirano dió lectura, en seguida, á un informe acerca de la excursión que hizo en este mes á Michoacán, acompañando varias fotografías.

El Sr. Villaseñor comenzó á dar lectura á una monografía que intitula "Breves consideraciones acerca de la análisis de las tierras;" pero como es muy extensa, á indicación del señor Director, se limitó solamente á hacer una exposición verbal de los asuntos más importantes contenidos en dicha memoria, concluyendo por proponer se hicieran conocer á la Secretaría de Fomento las modificaciones que juzga deben hacerse al Boletín, conforme al cual se practican en la actualidad las análisis de las tierras, pues es sumamente extenso y detallado, de lo que resulta que hay que emplear mucho tiempo para esas análisis; en tanto que si se recurre al método ideado por el autor, las análisis se terminarán con mucha rapidez.

A las 12 a. m. se levantó la sesión, á la que concurrieron los Sres. Altamirano, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Martínez del Campo y Loaeza y el subscripto secretario.—*Leopoldo Flores.*

INFORME DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE JUNIO DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á Ud. acerca de lo siguiente, efectuado en la Sección de mi cargo, durante el mes que hoy termina:

1.—Se concluyó el número de Anales correspondiente á Marzo del presente año, y junto con el número de Febrero se ha procedido á su reparto.

2.—Se alistó el material correspondiente á Abril, en su parte tipográfica, habiéndose corregido casi todas las pruebas. Falta muy poco para concluir el número.

3.—Se revisó con la Comisión de Publicaciones el material correspondiente á Mayo, el cual acaba de enviarse á la imprenta para no aglomerarla.

4.—El Sr. Noriega continuó su corrección de Historia de Drogas.

5.—Se siguió la corrección de pruebas del material atrasado de 1903, que toca ya afortunadamente á su fin; así como lo de 1904.

6.—Con motivo del arreglo del canje y del archivo por medio de tarjetas bibliográficas, se ha revisado lo relativo á canjes; considera el subscripto muy importante este punto, y ya se toma nota de todas las publicaciones truncas, á fin de que, si es posible, se completen. El Museo Nacional, á quien la Secretaría del Instituto suplicó el envío de su colección completa de Anales, ha mandado ya para nuestra Biblioteca parte de esta publicación.

7.—Se despacharon todos los pedidos de publicaciones. Se empastaron dos colecciones del Estudio y de los Anales, y se enviaron, respectivamente, á los señores Secretario y Subsecretario de Fomento.

8.—Se formó la Bibliografía del presente mes. Conforme al registro, aparecen:

Del Distrito Federal.	82	publicaciones.
De los Estados de la República. .	15	„
De los Estados Unidos y resto de América.	33	„
De la Europa.	35	„
Total	165	

De conformidad con los deseos de la Dirección, el Museo Nacional obsequió para nuestra Biblioteca la obra *México desconocido,* por Carlos Lumholtz.

9.—Con la Comisión de Publicaciones se tuvieron diversas juntas, y de todas ellas ha quedado constancia en el libro respectivo.

Protesto á Ud. mi atenta consideración.

México, 30 de Junio de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

SECCIÓN 1.ª

Concluído el estudio de las principales plantas *huleras* que existen en la República, se principió el de las *resinosas* que también se observen entre nosotros. Hasta hoy han sido consideradas las 13 siguientes, que numero por orden alfabético. De éstas, con excepción de las señaladas con los núms. 1, 4 y 6, se tienen ejemplares en el Herbario; así como se han hecho dibujos de las correspondientes á los núms. 2, 3, 7, 8, 9, 10, 12 y 13:

1. *Anisillo.*—"Schkuhria abrotanoides.—Compuestas."—Vegeta en el Valle de México. (Véanse Anales del Instituto Médico, t. VI, pág. 126.—Núm. 3,902.)

2. *Arbol del Perú.*—"Schinus molle.—Anacardiáceas."—Vegeta con facilidad en muchos puntos de la República. (Véanse Anales del Instituto Médico, t. I, folletín, pág. 99. Materia Médica, 1.ª parte, pág. 389.—Núm. 1,541.)

3. *Cuapinole.*—"Hymenæa courbaril.—Leguminosas."—Se ha observado en Tabasco y Oaxaca. (Véanse Anales del Instituto, t. VI, págs. 162 y 202.—Núm. 1,959.)

4. *Falsa Jalapa.*—"Ipomæa triflora. (?)—Convolvuláceas."—Vegeta en Querétaro. (Véanse Anales del Instituto, t. I, folletín, pág. 94.—Núm. 5,077.)

5. *Linaloé.*—"Bursera alœxylon.—Burseráceas."—Se observa en las regiones cálidas y aun en las templadas. (Véanse Anales del Instituto, t. VI, pág. 96.—Núm. 1,155.)

6. *Ocoxochitl.*—"Didymæa mexicana.—Rubiáceas."—Se ha observado en Morelos. (Véanse Anales del Instituto, t. V, página 31.—Núm. 3,367.)

7. *Organillo.*—"Cereus serpentinus—Cácteas."—Se presenta en Chiapas. (Véanse Anales del Instituto, t. VI, pág. 163 y tomo VII, págs. 8 y 40.—Núm. 2,708.)

8. *Palo amarillo.*—"Euphorbia elastica. — Euforbiáceas."—Vegeta en Michoacán. (Véanse Anales del Instituto, t. VI, página 127.—Núm. 6,370.)

9. *Palo del muerto.*—"Ipomæa murucoides.—Convolvuláceas."—Vegeta en Morelos y en el Distrito Federal. (Véanse Anales del Instituto, t. III, pág. 214, y t. IV, págs. 265, 277 y 319.—Núm. 5,077.)

10. *Pingüica.*—"Arctostaphylos pungens. — Ericáceas."—Se encuentra en Morelos. (Véanse Anales del Instituto, t. VI, páginas 165 y 203.—Núm. 4,330.)

11. *Tescalama.*—"Ficus nynphæifolia.—Urticáceas."—Vegeta en Mazatlán, Guanajuato y Morelos. (Véase Farmacopea, página 156.—Núm. 6,621.)

12. *Yerba del borrego.*—"Stevia eupatoria.—Compuestas." —En Querétaro y Michoacán (Véanse Anales del Instituto, tomo VII, pág. 40.—Núm. 3,450.)

13. *Zapotillo.* — "Cestrum nitidum. — Solanáceas." — Vegeta en Michoacán y Querétaro. (Véanse Anales del Instituto, tomo VII, pág. 8.—Núm. 5,149.)

Desde luego, de éstas aparecen más importantes el *zapotillo,* el *organillo* y la *pingüica*, puesto que del primero se han extraído 4 resinas, del segundo, 3 y del tercero, una resina ácida abundantísima.

Fué remitida por la Secretaría de Fomento, á moción del Jefe de Parasitología, una planta llamada *garbancillo*, que ya había sido previamente identificada por el Sr. Alcocer como *astragalus humboldtii* (Leguminosas).

Se recibió una lujosísima obra en dos tomos, "Sertum Palmarum Brasiliensum," por Barbosa Rodríguez—1903—donada al Instituto por el Sr. Maximiliano Chabert.

Fueron recogidas las primeras pruebas de imprenta de la *Memoria trimestral* presentada por el subscrito el mes antepasado.

El Sr. Alcocer arregló una colección que estaba pendiente, con plantas procedentes del *United States National Herbarium,* numerándolas conforme al *Index de Durand* y disponiéndolas para que sean pegadas. Continuó estudiando algunas plantas de las últimamente colectadas por el señor Director del Instituto.

El Sr. Tenorio hizo 3 acuarelas de las plantas siguientes, para el álbum icográfico: copalxochitl, fruto con tres detalles de sus cortes—Or. 161—Anacardiáceas; un tronco delgado del cuautecomate, Or. , y un tronco grueso del Palo amarillo.—Or. 160—Euforbiáceas.

Ejecutó 2 dibujos para el mismo álbum: uno de una Pereskia, tallo con varios tallitos, hojas, flores y frutos. Or. 86—Cácteas; y el otro, una penca de maguey Ayoteco. Or. 181—Amarilídeas. Además, hizo 5 copias al lápiz y en papel de marca de las calcas de las plantas de Sessé y Mociño, que representan las siguientes: *Styrax racemosum*, núm. 156.—*S. dependens*, núm. 157, Or. 112. Estiráceas.—*Murraya* (?) *simplicifolia*, núm. 158, Or. 41. Rutáceas.—*Zygophyllum tridentatum*, núm. 159, y *Guaiacum acritifolium*, núm. 160, Or. 39. Zigofíleas.

El Sr. Sosa hizo los trabajos de escritorio que se le encomendaron, y principió á poner etiquetas á las plantas colectadas por el señor Director del Instituto.

México, junio 30 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el mes que hoy termina, los trabajos de la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Maguey (agave).—El Sr. Cordero emprendió y terminó el análisis del Maguey (agave), considerado como forraje, obteniendo los resultados siguientes:

Humedad	91.780
Materias azoadas	0.106
„ grasas	0.272
Almidón, azúcar y goma	2.047
Celulosa	1.478
Cenizas	0.932

Tierras.—Por mi parte, ayudado de los Sres. Herrera y Lisci,

hemos continuado el estudio de las 6 muestras de tierras emprendidas el mes pasado, habiendo en éste terminado el análisis físico-químico de las seis; es decir, determinación de materia orgánica, arena total, arena gruesa, arena fina, arena polvosa y arcilla; además, se ha comenzado el análisis químico, y se ha determinado en las seis muestras agua higroscópica, cloruros, materias combustibles, ázoe amoniacal y ázoe nítrico; en este momento se va á determinar el ázoe orgánico y se están haciendo los extractos clorhídricos.

Agua de un pozo artesiano.—El Sr. Lozano, por encargo de la Dirección, se ocupó de hacer el análisis del agua de un pozo artesiano de esta Capital, entregando al señor Director los resultados.

Lectura de turno.—Tengo también el gusto de leer ahora mi trabajo de turno, referente á análisis de tierras.

Por último, es han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio que han sido necesarios.

México, Junio 30 de 1905.—*F. F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Los trabajos de este mes han consistido en lo siguiente:

Continuar el estudio particular del ácido pipitzahoico.

Determinar el equivalente tóxico y fisiológico de una preparación de peyote (granulado).

Experimentar el extracto fluido de zapotillo como midriático.

Continuación del estudio del zapotillo y de los alacranes.

Estos dos últimos se le encomendaron al Sr. Vergara, ayudado por el Sr. Vázquez.

Acido pipitzahoico.—Como este estudio, según dije, es particular, daré cuenta de él cuando se termine; solamente lo menciono como el mes anterior, porque le dedico todos los días algún tiempo, ayudado por el Sr. Alemán.

Peyote.—Con el nombre de sacaruro de Peyote se me remitió

una preparación hecha por el Profesor Noriega, para que determinase el equivalente fisiológico y tóxico en algunos animales.

Empezamos la experimentación de esta droga dándola á varias palomas, pero como en todas ellas produjera vómitos, abandonamos éstas, prefiriendo ensayarla en el perro.

En estos animales seguimos experimentando la droga aplicándola á diversas dosis por la vía estomacal. No obtuvimos efecto alguno con dosis de 5 á 10 gramos, tomadas por un perro chiquito que pesa 1,755 gramos; este mismo animal tomó después 15 gramos del mismo sacaruro, notándose en la tarde inquietud, que caminaba de un lugar á otro y gritaba constantemente, sin tener ningún otro síntoma posterior.

No fué posible usar la misma preparación por el método hipodérmico, porque la parte insoluble (polvo de peyote), no pasaba al través de la aguja de la jeringa.

Tampoco se pudo ensayar por inyecciones venosas, por la misma razón.

De todo lo anterior, pueden sacarse las conclusiones siguientes:

1.ª Que la preparación llamada sacaruro de Peyote, es poco activa y muy poco á propósito para la experimentación fisiológica.

2.ª Que su equivalente fisiológico es de 7.50 gramos por kilo de perro, y esta dosis apenas produce ligeros fenómenos que pasan muy pronto.

3.ª Que el equivalente tóxico no puede determinarse, porque se necesitan cantidades muy grandes (40 ó 50 gramos), que no son tolerables por el estómago de los animales ni pueden aplicarse por otras vías.

Y por último, que es una preparación inadecuada para su uso medicinal.

Con esto quedó terminado el trabajo ordenado por la Dirección; pero nosotros seguimos estudiando el extracto fluido de la misma planta, preparado en la Sección 4.ª

Con este objeto inyectamos un pequeño perro con peso de

1,900 gramos, con 5 c.c. de dicho extracto. Veinte minutos después empezó el animal á ponerse torpe; grita constantemente y camina de un lugar á otro, buscando la obscuridad. Después, sus movimientos son más difíciles, principalmente los del tren posterior; anda lo mismo, de aquí para allá, echándose de trecho en trecho, y empieza á arrojar baba por el hocico, siempre gritando. Como este perrito había sido separado de la madre y esto originaba los constantes gritos, volvimos á llevarlo al lado de la perra, lo que no fué suficiente para que callara; siguió gritando, sus movimientos se entorpecieron más, se puso muy tembloroso y se echó sin poder levantarse.

A las dos horas se levantó, pudo andar y fué reponiéndose poco á poco, sin tener más accidente posterior al estado descrito que un vómito mucoso á las 3.45 p. m.

Como á las cinco horas de la inyección volvió el temblor; tuvo una evacuación amarillenta y fétida que se repitió á los 10 minutos. Parecía que con esto el efecto de la droga había pasado, pues el animal se paró, sacudió la cabeza, el temblor apenas se percibía y los gritos apenas se oían, parecían más bien quejidos; pero pronto lo vimos de nuevo muy abatido, perezoso, sin poderse parar y sin capacidad de cambiarse del lugar en que se le pone. Se suspende la observación.

Al siguiente día se le encuentra muy bien; había pasado ya el efecto del Peyote, sin dejar ninguna huella.

A otro perrito, hermano del primero, le inyectamos el mismo extracto en la cantidad de 10 c.c., á las 8.15 a. m.

A los 10 minutos empiezan los fenómenos, siguiendo el mismo curso que los que acabamos de describir, pero con más violencia é intensidad que aquéllos, hasta matar al animal como á las tres horas.

De todo lo anterior deducimos, que el equivalente fisiológico del extracto fluido de Peyote, mandado por el Sr. Scheibe y preparado en la Sección correspondiente, es tóxico para los perros de poca edad, en la dosis de 3.00 c.c., aplicado por inyección hi-

podérmica, y su equivalente fisiológico, para los mismos animales, es de 2.63 por kilo de animal.

Zapotillo.—De esta planta y del alacrán, se ha seguido ocupando al Sr. Vergara Lope, y me informa hoy de los trabajos del presente mes, lo que sigue:

"Conforme á las indicaciones del señor Director, apliqué á varios animales el zapotillo por la vía gástrica y subcutánea, haciendo uso de la planta *in natura* y de la infusión y cocimiento, porque hasta ahora sólo habíamos empleado los extractos de dicha planta, introducidos por la vía venosa.

El polvo de la planta, desleído en agua é introducido por medio de la sonda esofagiana al estómago de los perros, no nos sirvió para la observación, porque dosis aun relativamente pequeñas producen vómitos y con ellos la explusión total del polvo.

Por la vía subcutánea y haciendo uso del cocimiento y de la infusión, los síntomas observados han sido exactamente los mismos ya descritos cuando me referí á los producidos por el extracto. El cocimiento ha sido aplicado por la vía venosa, y he podido determinar que la dosis de 3 c.c. por kilo es ya suficiente para producir la muerte con todos los síntomas á que he hecho referencia. Este cocimiento ha sido preparado al 40%.

En seguida he tratado de combatir el envenenamiento por esta planta con algunas substancias de efectos conocidos y opuestos, como la ergotina y la estricnina, sin haber conseguido, hasta ahora, el objeto. Conforme á las indicaciones del doctor Armendaris, voy á usar el clorhidrato de adrenalina, y pronto daré el resultado á que llegue.

Durante los primeros días de este mes hemos hecho algunos ensayos con la ponzoña de los alacranes de Durango, resultando de nuestras investigaciones que dicha ponzoña es ya casi inactiva, y en consecuencia, deducimos que esta especie de arácnido pierde en México con mucha mayor rapidez la actividad de su ponzoña que el *Centrurus mexicanus* de Jojutla. Durante el curso de este mismo mes, recibimos perfectamente empacados, sanos y activos, 48 alacranes remitidos de Puente de Ixtla. Mu-

cho más activos que los de Durango, son en todo semejantes á los de Xojutla, y no vacilo en asegurar que se trata de la misma especie. Con estos nuevos animales he ensayado la preparación de productos anti-ponzoñosos, con el fin, sobre todo, de obtener un cuerpo seco, sólido, perfectamente inalterable y que conserve sus propiedades benéficas durante largo tiempo. Las tinturas hidro-alcohólicas y los extractos preparados con las mismas se han manifestado totalmente inactivas.

Una experiencia practicada por el Sr. Alemán, que consistió en cortar la glándula ponzoñosa al alacrán que acababa de picar á un conejo, machacar en el mortero el mismo alacrán con cierta cantidad de suero normal; filtrar en seguida é inyectar el líquido filtrado al conejo, parece haber dado buen resultado, y en breve repetiremos experimentos semejantes. Por último, tengo el honor de acompañar con este informe un pequeño cristalizador que contiene el principio antiponzoñoso puro, extraído directamente del cuerpo de estos últimos alacranes, y ya seco. Este producto, al extraerlo, era fluído, viscoso, albuminoso, de color verde de sulfato de fierro ó más bien, como el verde malaquita, inodoro y de sabor ligeramente salino. Visto al microscopio, presenta varios corpúsculos: unos aredondados, como las hemacias de la sangre humana y que como éstas últimas fijan, aunque débilmente, la corina; y otros, más numerosos de formas menos regulares, algunas veces radiados, granulosos, bastante parecidos á los leucositos y que á su vez fijan intensamente, más ó menos, el azul de metilena. Mi propósito es ver si después de cierto tiempo esta substancia, seca como está, conserva su poder antiponzoñoso lo mismo que al estado seco. Acompaño también dos láminas coloridas, que con acuerdo del señor Director y gracias á la amabilidad del Sr. Profesor Don Alfonso Herrera, practicó el dibujante de la Comisión de Parasitología Agrícola, y que representa perfectamente á los alacranes de Xojutla y Puente de Ixtla *(Centrurus mexicanus)* y á los de Durango *(Centrurus grácilcs)*. Estas láminas están destinadas al artículo relativo, del que he presentado ya una parte

ante la H. Junta de Profesores del Instituto Médico, y las cuales suplico, que mientras se proceda á su reproducucción se me devuelvan, por necesitarlas para los estudios que sobre esto practico.

En este mes hice, con la ayuda eficaz de los Sres. Vázquez y Alemán, y sirviéndome del perro que tenía con fístula gástrica, la operación de Paulow y Khigine, para esta misma fístula; el perro vivió algo más de 50 horas pero al fin murió por infección.

Como trabajos extraordinarios, el subscripto, en unión del Sr. Alemán, se ha ocupado del ácido pipitzahoico, de las semillas últimamente remitidas y de las labores propias de escritorio.

Por disposición del señor Director hice, en tamaño de $6\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$ pulgadas, las fotografías del Palo amarillo, una cáctea, la *Euphorbia caliculata* y el *Carthamus tinctorius.*

Junio 30 de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de poner en conocimiento de la Junta de Profesores, que los trabajos desempeñados en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que termina hoy, han sido los siguientes:

Se continuó el estudio terapéutico de las plantas que en seguida se expresan:

Hierba del borrego (Stevia eupatoria).—Con objeto de averiguar si son ciertas ó no las propiedades antipalúdicas que vulgarmente se atribuyen á esta planta, se prescribió el extracto fluido de ella á un enfermo que ocupa la cama núm. 21 del Pabellón núm. 12 del Hospital General, que está á cargo del personal de esta Sección; dicho enfermo, que padecía paludismo de forma cotidiana, comenzó , á fines del mes pasado, á tomar el extracto fluido de *Stevia eupatoria,* en dosis de 2 gramos bis, la cual fué aumentando hasta llegar, en el término de dos semanas, á 5 gramos ter (3 cucharaditas diarias), sin éxito algu-

no, pues á pesar de haberle sostenido esta última dosis 5 días más, los accesos no desaparecieron. Lo mismo sucedió al enfermo de la cama núm. 1 del propio Pabellón, el cual tomó durante 9 días, dosis igual de la Hierba del borrego, sin que obtuviera beneficio alguno para su paludismo.

En dos casos observados por el Dr. Loaeza, en el Pabellón número 5, se obtuvo efecto antitérmico ligero con la dosis de una cucharada cada 2 horas, de extracto fluido de la misma planta durante 7 días en un caso, y 2 en el otro; pero el mismo doctor hace notar que no estaba comprobado el diagnóstico de paludismo.

El cocimiento al 10% de la misma hierba, lo prescribió este señor durante 8 días, en dosis de 250 gramos diarios, como diurético, á un enfermo de nefritis, insuficiencia renal y pulso blando y depresible, notando que aumentó ligeramente la diuresis sin cambiar el pulso de caracteres.

Coapinole (Hymenaea courbaril).—La cama núm. 3 del Pabellón 12, está ocupada por Pablo Becerra, que llegó de una hacienda del Estado de Veracruz á fines de Mayo, afectado de paludismo que contrajo en aquella región. Los primeros días de su permanencia en el Hospital desaparecieron los accesos, hasta el día 12 del actual en que tuvo uno muy intenso, subiendo la temperatura á 40° y dándole desde entonces cada tercer día. El día 14 se le prescribió el cocimiento de hojas de Coapinole al 10%, en dosis de 100 gramos diarios, por única medicina; el día 18 se subió la dosis á 200 gramos, y se sostuvo hasta el día 22; durante este tiempo los accesos siguieron con regularidad cada tercer día, sin modificación alguna, por lo cual se le suspendió esta droga y se le recetó clorhidrato de quinina en dosis de un gramo diario, que ha hecho su efecto, pues en la actualidad el enfermo está bastante aliviado.

Canagria (Rumex hymenosepalus).—Eugenio Ramírez, que ocupa la cama núm. 20 del Pabellón 12, es un enfermo que tenía una enteritis de causa alcohólica; á principios de este mes se le recetó el polvo de la raíz de esta planta, privada de ácido

crisofánico, en dosis de 4 gramos al día, en 4 papeles, y en 15 días desaparecieron las deposiciones; actualmente está tomando tónicos, porque quedó en un estado de suma debilidad. El enfermo Domingo Garduño, de la cama núm. 9 del mismo Pabellón, tenía una enteritis catarral que fué tratada igualmente con la canagria, en dosis hasta de 5 gramos diarios, durante 12 días, con medianos resultados, pues no llegaron á desaparecer las deposiciones.

Hierba del zorrillo (Croton dioicus).—A un enfermo del mismo Pabellón, que sufre una constipación tenaz, se le prescribe un gramo de polvo de esta planta, y se consigue que tenga una sola evacuación de consistencia normal, debiendo advertir que aun el aceite de ricino con calomel, en dosis comunes, le producen ligerísimo efecto laxante.

Crameria del país (Krameria secundiflora).—Un enfermo del Pabellón núm. 5, afectado de colitis alcohólica, toma durante 15 días, por prescripción del Dr. Loaeza, 2 gramos diarios de extracto hidro-alcohólico de esta planta, observándose en ese tiempo ligera acción astringente, pues disminuyen algo las deposiciones.

Costomate amarillo (Physalix costomatl). — Tres enfermos del mismo señor han tomado, durante 8, 15 y 20 días, respectivamente, 15 gotas ter de tintura de Costomate á título de aperitivo, y en todos los casos se vió que desaparecía la anorexia y se regularizaba la digestión.

Los Ayudantes de la Sección, Dr. Alfonso Altamirano y alumno Olguín, han concurrido con puntualidad y han ayudado en las labores de ella.

El Profesor Noriega ha despachado en el Hospital General, pulpa de pingüica, extracto fluido de hojas de Coapinole, extracto y cocimiento de Hierba del borrego, sacaruro de Peyote, polvo de Canagria, polvo de Hierba del zorrillo y tintura de Cicutilla, y en unión del Profesor Caturegli, ha preparado 300 gramos de extracto seco de Hierba del borrego, 500 de extracto seco de Zoapatle, 1,000 de extracto fluido de hojas de Coapinole,

1,000 de sacaruro de Peyote y 1,000 de sacaruro de Hierba del borrego.

Al Gabinete aeroterápico han concurrido con regularidad los mismos enfermos del mes anterior; y una señora asmática, enviada por el Dr. Aragón, que hasta ahora sólo ha tomado 4 baños de aire comprimido. Los primeros están aliviados.

En el Departamento de Química Industrial se ha concluído la preparación de las muestras de las substancias farmacéuticas, cápsulas de ácido pipitzahoico y sacaruro de Zoapatle, no habiendo preparado más esencia de Salvia de bolita por falta de planta; se ha seguido ocupando del estudio del ácido pipitzahoico, haciendo varios aparatos á propósito, incluyendo uno para la determnación del peso molecular, según el modelo de "Beckmann."

Presenta el Profesor Sanders en esta sesión su lectura de turno sobre este esutudio. Se ha seguido arreglando el nuevo laboratorio, habiéndose terminado la instalación de agua y de gas, las cubiertas de plomo para las mesas y dos bombas para filtración rápida. Como trabajo extraordinario, se ha comenzado el estudio de una muestra de "Sorgho," enviada por el Ministerio de Fomento. En las labores de este Departamento se han ocupado los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina; los dos primeros me han rendido los informes que, como anexos al presente, tengo el gusto de entregar á la Secretaría.

Por último, el subscripto ha concurrido á todas las Juntas extraordinarias que han tenido lugar en el mes, así como al Hospital General y al Instituto, con la regularidad acostumbrada.

México, Junio 30 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

ANEXOS AL INFORME ANTERIOR.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INDUSTRIAL.

I

Tengo el honor de informar que durante el mes que hoy termina, nos hemos ocupado en la conclusión de nuestro programa y el arreglo del nuevo laboratorio.

Hemos concluído la preparación de las muestras de substancias farmacéuticas—cápsulas de ácido pipitzahoico, sacarato de Zoapatle, etc.

La esencia de Salvia de bolita no pudo prepararse por falta de materia prima.

He seguido con el estudio del ácido pipitzahoico, haciendo varios aparatos á propósito, incluyendo uno para la determinación del peso molecular según el modelo de "Beckmann." Los resultados del estudio ya obtenido, hasta la fecha, tengo el honor de presentarlos como lectura de turno.

En el nuevo departamento ya se ha hecho la instalación del agua de presión y de gas; las mesas tienen ya sus cubiertas de plomo, y hemos instalado dos trombas para filtración rápida y destilación en vacío, con sus manómetros, frascos de seguridad, llaves de vidrio, etc.

También nos hemos ocupado gran parte del tiempo en las listas de aparatos nuevos, revisando las facturas, escogiendo las cosas y haciendo los arreglos del asunto con el Sr. Hoffman Pinther.

Como trabajo extraordinario hemos empezado el estudio de una muestra de "Sorgho," recibida del Ministerio, mientras nos mandan otra cantidad mayor de la substancia; empezamos con la dosificación del almidón y azúcar, para tener en cuenta datos para la preparación del alcohol en grande escala.—*J. Mc. Connell Sanders.*

II

Acompañado del Sr. Profesor Noriega, he preparado extracto seco de Zoapatle, id. de Hierba del borrego, extracto fluido de Coapinole, granulado grueso y delgado de Peyote, sacaruro y extracto de Hierba del borrego, con título 25 por 1,000.

Por mi parte, he seguido cristalizando ácido pipitzahoico. Ensayé un nuevo método de extracción pero no dió los resultados que esperaba; que consistió en tratar la planta primero por agua caliente para separar la materia negra, y después agotar la planta así tratada por alcohol fuerte. El ácido así obtenido salió muy impuro, y más cargado de la materia resinosa que en el procedimiento que hemos adoptado, y del que ya he dado cuenta.

Hice también la inversa; de la planta agotada por el alcohol extraje la materia negra, tratándola primero por agua caliente y después evaporándola á consistencia de extracto; de 10 kilos de planta obtuve cerca de 1½ de materia extractiva.

He ensayado el método usado por el Profesor Federico Altamirano para la extracción del ácido montanoico, consistiendo en tratar el extracto disuelto en un poco de alcohol por el subacetato de plomo y en separar después el plomo por una corriente de ácido sulfhídrico, á saturación, eliminando después este último ácido por el color, y por filtración el sulfuro de plomo. En el líquido filtrado queda disuelto el ácido montanoico que se obtiene por evaporación, hasta consistencia de extracto.

Discurrí otro método para la eliminación del plomo del metanosto de plomo, que consiste en tratar dicho metanosto por ácido sulfúrico, y el exceso de ácido sulfúrico por el carbonato de bosita, después filtrando. Por evaporación del filtrado, obtuve un producto análogo al del primer procedimiento.

Tengo en estudio otro método que pienso ensayar.

Junio de 1905.—*R. Caturegli.*

SECCIÓN 5.ª

Tres fueron los asuntos que ocuparon la atención durante el presente mes, á saber: La Geografía del Estado de Guanajuato, el empleo terapéutico de las plantas del programa y la asistencia á las juntas de publicaciones.

Con respecto á lo primero, terminé la redacción correspondiente á enfermedades catarrales y rectifiqué la parte relativa á tifo; con lo cual he terminado la sección más extensa de la Geografía Médica en cuestión. Dediqué igualmente mi tiempo á los estudios correspondientes, para redactar el artículo de "Enfermedades en los animales."

En relación á lo segundo, proseguí las experiencias de Terapéutica Clínica en el Hospital General, rindiendo oportuno informe al jefe de la Sección 4.ª

Y por lo que á lo tercero se refiere, ya el Sr. Galindo y Villa ha informado con detenimiento.

El Sr. Pérez Bolde concurrió con puntualidad, colaborando en los trabajos anotados, y además, terminó la revisión del legajo núm. 11 de los datos para la Geografía Médica del Estado de Oaxaca.

Libertad y Constitución. México, Junio 30 de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª—*Antonio A. Loaeza.*

MEMORIA TRIMESTRAL DE LA SECCION SEGUNDA.

BREVES CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ANÁLISIS DE LAS TIERRAS.

Difícil sería bosquejar, aun á grandes rasgos, la inmensa serie de etapas por que ha pasado la Agricultura desde los felices tiempos en que las tierras feracísimas daban al hombre, casi sin trabajo, más de lo que necesitaba, hasta nuestros días en

que el trabajo, no sólo material sino técnico, es el único que obtiene envidiables productos; pero el hecho es, que la labor de millares de hombres, por sus heroicos esfuerzos, nos han dado á conocer casi todas las leyes de la vida vegetal, y por tanto, los fundamentos indispensables para poder penetrar en su augusto santuario.

El conocimiento de estas leyes, verificadas por la experiencia, ha constituído una verdadera ciencia vastísima en que la Química toma parte importante, y por eso á ella acude frecuentemente el agricultor para resolver sus más arduos ploblemas: la constitución del suelo, la composición de las plantas, los grandiosos fenómenos de transformación intracelular, etc., complejos asuntos todos que la Química ha ayudado á desentrañar.

Entre todas estas cuestiones, la de que nos vamos á ocupar, el estudio del suelo, tiene multitud de fases, según el punto de vista en que nos coloquemos; pero como ni lo vasto del asunto, ni los estrechos límites de este trabajo permiten abarcarlo debidamente, nos limitaremos á hacer algunas consideraciones á propósito de la análisis de las tierras.

I

La tierra ejerce respecto de la planta dos importantísimos papeles: servirle de sostén y suministrarle alimento.

En cuanto á lo primero, nos la podemos figurar como un estroma compuesto de cuatro cuerpos, siendo dos los más importantes: arcilla y sílice, á los que acompañan el calcáreo y la materia orgánica.

La unión de estos cuatro cuerpos en proporciones variables da á las tierras sus propiedades, y en esto se han fundado los autores para clasificarlas. En efecto, las propiedades plásticas de la arcilla se moderan con las permeables de la arena y en parte con las del *humus*, y pueden aumentarse con las del calcáreo que, de por sí ó ayudado de la combustión del *humus*,

determina su coagulación. Esta es la razón de por qué los movimientos de las aguas no destruyen la asociación de estos cuatro elementos, cuyo agregado llamamos tierra; pero la unión entre ellos varía tanto en proporciones y por consecuencia en efectos, que el conocimiento de estas proporciones constituye el primer problema cuya resolución se encomienda al químico, y que constituye lo que se llama *la análisis físico-química,* que viene á proporcionar los elementos necesarios para darnos cuenta de lo que se puede llamar esquéleto que sirve de sostén al vegetal.

Como su nombre lo indica, esta análisis se hace por procedimientos, en parte físicos y en parte químicos, y la razón se encuentra en las propiedades físico-químicas de los cuatro elementos constitutivos.

El procedimiento de Schloesing, que se ha hecho clásico, separa por tamizaciones los guijarros, la grava y la tierra fina; pero como la materia orgánica y el calcáreo no se podrían separar por medios físicos, para conseguirlo se recurre á los químicos, incinerando aquélla y atacando por un ácido éste en los dos residuos primeros.

Hasta aquí, puede decirse que hay acuerdo entre los autores, pues si acaso, sólo se encuentran algunas divergencias respecto á las dimensiones que pueden tener las perforaciones de los tamices, divergencias de poca importancia y que casi han quedado resueltas, aceptándose como mejores las aberturas de 5 mm. para los guijarros y 1mm. para la grava, considerando casi unánimemente como tierra fina lo que pasa por el tamiz de 1 mm.

Para continuar las separaciones en esta tierra fina, que sin duda alguna es la operación más importante, sigue aceptándose por lo común el procedimiento de Schloesing, no obstante su gran laboriosidad, por el convencimiento que ha traído la experiencia de lo inexactos que son los otros propuestos, con el objeto prinicipal de abreviar las manipulaciones.

Consiste el método de Schloesing en introducir 10 gramos de

tierra en una capsulita de porcelana, humedeciendo con una poca de agua destilada para formar una pasta que se deslíe en unos cuantos centímetros cúbicos de agua; se frota con el dedo de manera de separar la arena de la arcilla; se ve pronto ponerse el agua lodosa; se deja reposar 10 segundos y se decanta cuidadosamente en un vaso de precipitados para no arrastrar la arena que se deposita en el fondo de la cápsula; se repite la operación muchas veces, hasta que el agua agregada quede límpida; se han separado así las partes de fineza diferente, quedando en la cápsula la *arena gruesa* y pasando al vaso la *arena fina*, la *arcilla* y la *materia húmica*.

La arena gruesa ya separada, se seca y se pesa, alcanzándose un primer dato que debe subdividirse, buscando: 1.°, la pérdida que sufre por la acción del ácido nítrico que disuelve el calcáreo, y 2.°, la producida por la calcinación que destruye la materia orgánica.

En cuanto á la parte decantada, se trata por ácido nítrico hasta la conclusión de la efervescencia; se deja digerir algún tiempo para permitir al calcáreo disolverse; se filtra, se lava y en el líquido se dosifica la cal, tratando por amoníaco, ácido acético y oxalato de amoníaco.

En el filtro han quedado la arcilla, la arena fina y el *humus*; para separarlos se rompe el filtro con una varilla, haciendo caer en un vaso todo el contenido por medio de un chorrito de agua; se agregan dos ó tres centímetros cúbicos de amoníaco para mantener el *humus* en disolución; se deja digerir durante tres horas; entonces se lleva el volumen del líquido á un litro, agitando fuertemnte para poner toda la materia en suspensión; se deja reposar 24 horas; al cabo de este tiempo se decanta con un sifón la mayor parte del líquido; sobre el residuo se vuelve á agregar amoníaco y otro litro de agua, etc., repitiendo la operación las veces necesarias (generalmente 4, algunas veces más de 10), hasta que el líquido esté casi incoloro; se pone sobre el filtro el residuo, se lava, seca y pesa: es la arena fina

que se ha depositado, mientras que en el líquido han quedado la arcilla y el *humus* en suspensión.

El líquido arcilloso, que está colorido por un humato múltiple de amoníaco, fierro y alúmina, se adiciona de 30 á 40 cent. cub. de solución concentrada de cloruro potásico que coagula la arcilla, arrastrando consigo partículas arenosas muy finas y dejando la materia húmica en disolución. Cuando el líquido queda claro, se decanta, se vierte el residuo en un filtro y se lava; después de bien lavado, se procura por dobleces hechos al filtro ir desprendiendo la arcilla, que ya separada se coloca en una cápsula tarada, se seca y se pesa.

El líquido de donde se eliminó la arcilla se adiciona de 10 cent. cúb. de ácido clorhídrico, que precipita el *humus*, que se recoge en un filtro, se lava, seca y pesa.

Por esta serie de operaciones se ha aislado primero la arena gruesa, en la que se ha dosificado separadamente el calcáreo y la materia orgánica, y después el calcáreo impalpable, la arena fina, la arcilla y el *humus*, resultados que pueden expresarse como sigue:

Tierra fina {
- Calcáreo arenoso.
- Materia orgánica.
- Arena gruesa.
- Arena fina.
- Calcáreo impalpable.
- Arcilla.
- Humus.

Este método, que se ha hecho clásico, permite una separación bastante aceptable de los elementos, pues aunque ninguna de sus dosificaciones sea rigurosamente exacta, su aproximación es muy grande y suficiente para el objeto de esta análisis; además, y éste es un hecho de mucha importancia, proporciona resultados comparables; pero tiene el gravísimo inconveniente de ser sumamente laborioso y dilatado.

Los métodos que han tendido á sustituirlo son muy numerosos y no sería posible mencionarlos todos; pero, en general,

tiene por fundamento la levigación, y siguen los procederes de Masure ó de Gasparin, más ó menos modificados; el primero coloca la tierra en el fondo de una alargadera ligada por su parte inferior con un frasco de Mariotte, y por la superior, con un vaso donde se recogen las aguas lodosas; este método, que se ha modificado mucho, sobre todo en Inglaterra, sustituyendo á la alargadera única una serie de vasos cónicos unidos unos á los otros y regularizando bastante la presión, no da, ni con mucho, resultados satisfactorios y sobre todo comparables; se forman generalmente falsas vías, por donde pasa el agua sin atacar completa é igualmente toda la tierra, y además, las separaciones hechas de este modo nunca dan elementos aislados sino mezclas que llevan el nombre del elemento predominante, cuya cantidad varía, en límites muy extensos, con una diferencia insignificante en la presión, velocidad, etc., que se da al líquido.

El de Gasparin utiliza más bien la fuerza centrífuga; también se ha modificado mucho, y aunque tal como se usa ahora es también inaceptable, sin duda que ha de llegar momento en que sea muy útil para las separaciones enteramente mecánicas, como las de la arena de diverso grosor; pero como en la agrupación de los elementos de la tierra influyen no sólo las propiedades mecánicas sino también las químicas, no es posible aceptarlo como medio único; la separación de la arcilla, por ejemplo, no puede obtenerse debidamente, por lo menos hasta ahora, sino por medios químicos, y sin embargo, en este método, se pretende obtener un lote de arcilla que la experiencia ha demostrado estar mezclada con fuerte proporción de arena polvosa; de manera que, en general, debe prescindirse de todos los aparatos de separación mecánica por levigación, pues por perfecto que sea su funcionamiento, ni permiten separar los elementos con precisión, ni pueden dar resultados comparables.

Petermann, que es una gran autoridad en el asunto, ha hecho multitud de experiencias sobre estos procedimientos, acabando por desecharlos por imperfectos, y adopta por fin el de

Schloesing, modificándolo ligeramente; pues separa primero toda la arena por diluciones con agua y después por tamices, en arena gruesa, fina y polvosa; en el líquido, por medio del cloruro potásico, determina la coagulación de la arcilla, y por el acetato de cobre la de la materia negra de Grandeau. Su procedimiento, muy recomendable en lo general, tiene dos grandes defectos, lo laborioso y dilatado, como el de Schloesing y obtener el calcáreo por diferencia; pues es este un elemento de gran importancia que nunca debe obtenerse por diferencia, porque si en las tierras calcáreas resulta aproximada su dosificación por este medio, en las ordinarias, y más en las que apenas tienen huellas de cal, resultan enormes diferencias, que tratándose de este elemento son enteramente inaceptables.

Debiéndonos, pues, limitar al método Schloesing, estudiémoslo en su fundamento para ver si son de aceptarse las modificaciones que se le han hecho:

De los cuatro elementos que forman la tierra: arena, arcilla, calcáreo y *humus*, la arena tiene una cohesión nula, se deja penetrar fácilmente por el agua, y una corriente aun de poca velocidad la arrastra con facilidad; la arcilla, aunque coherente, se deja arrastrar por el agua y se separa de la arena sin dificultad; para comprender, pues, lo difícil que es en la práctica separar estos elementos, Schloesing hizo una serie de experimentos que probaron que la arcilla, tan fácil de arrastrar cuando está en suspensión en el agua destilada, se coagula cuando el agua que la tiene en suspensión llega á ser ácida ó contiene una sal cálcica en solución; esta propiedad nos da la explicación de la cohesión del suelo en que el calcáreo obra sobre la arcilla para fijarla y mantenerla en contacto con la arena, para lo que necesita estar disuelto, lo que se obtiene por la combustión constante del *humus*, que al producir gas carbónico forma una sal ácida de cal, soluble. El papel del *humus*, no se limita á proporcionar el gas carbónico necesario para que el carbonato de cal coagule la arcilla; desempeña en el suelo un gran número de funciones muy importantes: sirve por sí mismo, pa-

ra ligar entre sí las partículas de arena, como la arcilla misma; lo que llama la atención, es que si el ácido húmico, cemento orgánico de las tierras, viene á suplir algunas veces á la arcilla, cemento mineral, puede también moderar sus efectos; el mismo Schloesing ha demostrado que estas dos substancias, esencialmente coloidales, en lugar de sumar sus efectos se contrarían, parecen arrastrarse uno al otro en las precipitaciones, y forman una mezcla que no se vuelve á soldar por la desecación. Además de esta modificación que imprime á las propiedades físicas, mantiene la humedad; por la combustión lenta de su carbón, llega á ser una fuente de ácido carbónico; conserva en reserva el ázoe orgánico que, bajo la acción de las bacterias del suelo, se transforma poco á poco en amoníaco, después en ácido nítrico; da á estas bacterias mismas el carbón necesario para su desarrollo; en fin, está establecido que las materias húmicas solubles, pueden ser directamente asimilables por ciertas plantas.

Estas consideraciones nos indican que para obtener la separación de estos cuatro elementos, necesitamos: 1.° quitar la materia orgánica para evitar su transformación, y por consiguiente su influencia sobre la arcilla; 2.° separar toda la arena, para lo que hay que mantener el estado coloidal de la arcilla; 3.° después de separada la arena apoderarnos de la cal, haciéndola entrar en una combinación soluble; 4.° por último, coagular la arcilla por medio de un ácido.

Pagnoult parece haberse hecho estas reflexiones, pues su método difiere muy poco del que de ellas se deduce; consiste en introducir en una cápsula el peso de la tierra cribada que representa 5 gramos de tierra seca, desleir con un tubo de vidrio, virtiendo poco á poco en la cápsula un decílitro de agua destilada que contenga un cent. cúb. de amoníaco; llevar á la ebullición durante 5 minutos; agregar, después del enfriamiento, otro cent. cúb. de amoníaco; trasvasar todo en un tubo decantador de 100 cent. cúb. que lleva una llave en la división 20; completar el volumen, agitar, dejar en reposo 5 minutos y abrir

la llave. Queda en el tubo decantador la arena gruesa, y en el líquido la arcilla y materias que le quedan asociadas. Al líquido recogido se agrega gota á gota ácido acético hasta reacción francamente ácida para neutralizar el amoníaco, descomponer los carbonatos y determinar la coagulación de la arcilla, cuyo depósito se forma después de 10 minutos. Se decanta entonces en un filtro y se lava hasta que el líquido no se enturbie con el oxalato; se vierte todo en el filtro, se calcina y se pesa la arcilla; en el líquido ha pasado la cal al estado de acetato; allí se dosifica.

Este método es, pues, verdaderamente práctico, porque basándose en los fundamentos mismos que el de Schloesing, tiene la inmensa ventaja de la rapidez; y aunque pudiera objetársele no ser enteramente exacto, ninguno de los otros lo es, incluso el clásico de Schloesing ó el modificado de Patermann, y éste da resultados comparables y de exactitud bastante para su objeto.

De manera que, considerando en general la análisis físico-química, el método de Pagnoult es digno de recomendación; en cuanto á los detalles, sobre los que no podemos entrar por los límites de este trabajo, hay puntos que no debemos dejar pasar por su importancia.

La arena, en términos generales, es el elemento dominante en las tierras arables; pero se comporta de una manera diferente, según que está al estado de granos gruesos, de granos finos ó bajo la forma impalpable en que casi se confunde con la arcilla; de allí que sea necesario conocer las proporciones en que se encuentra en cada uno de estos estados; para ello se ha usado comunmente la decantación; pero la experiencia nos ha convencido que lo que se separa como arena gruesa, contiene arena fina y arena polvosa, y por lo mismo creemos que la manera más exacta de obtener estas separaciones es el tamiz. En el método de Schloesing se obtiene la gruesa y la fina por decantaciones; la polvosa, no se tiene en cuenta, y se halla repartida con la gruesa, la fina y la arcilla. En el de Petermann, se ob-

tiene toda la arena en block y se separa por tamices, pero queda una parte mezclada á la arcilla. Por fin, en el de Pagnoult, se separa la gruesa por decantaciones y la fina por diferencia; la polvosa, que no se considera, queda mezclada con la gruesa y la arcilla. De manera que ningún procedimiento da separación exacta, y creemos que, si en todos falta la exactitud, lo mejor es recurrir á los tamices que pueden hacer mejor la separación y la diferencia con las cifras obtenidas de los demás elementos, no atribuirla exclusivamente á la fina, sino proporcionalmente entre la fina y la polvosa, que son las que se separan más difícilmente. En cuanto á obtener esta cifra por diferencia, es perfectamente aceptable; pues siendo por una parte el elemento más abundante y por otra, el que por su estado particular se escapa en las operaciones con más facilidad, es en el que se comete sin duda menos error y en el que por otra parte tiene menos importancia cometerlo.

La cal se encuentra en las tieras bajo dos formas diferentes, que tienen también su importancia: en granos más ó menos finos y al estado impalpable; los primeros, aunque tienen acción química, obran más bien mecánicamente, haciendo un papel casi semejante al de la arena; el segundo, al contrario, aunque obra mecánicamente, su principal papel es el químico, porque su estado de división lo hace más fácilmente atacable y su repartición en mezcla íntima con los demás elementos, hace que su ataque sea más uniforme y fructuoso; así es que conviene, y mucho, hacer la dosificación de estos dos estados, lo que puede conseguirse haciendo una dosificación del calcáreo total en la tierra fina antes de hacer la separación de los elementos, y otra en los líquidos de donde se ha separado la arena; éste da el calcáreo impalpable, y la diferencia en las dos dosificaciones, el arenoso.

Las materias argánicas tienen un papel muy importante en el estudio de las tierras; pero como esta importancia depende del alimento que proporcionan á las plantas más que de su papel mecánico, creemos que no corresponde su estudio detallado

á la análisis físico-química, en que, como ya dijimos, consideramos á la tierra como sostén del vegetal, y por lo mismo, es perfectamente aceptable que aquí sólo se dé en globo la cifra general de materia orgánica.

En resumen, para la análisis físico-quimica de la tierra, el método que después de todas las consideraciones hechas parece más aceptable, tanto por su exactitud como por su rapidez, parece ser el siguiente:

1.° En 10 gramos de tierra, dosificación del calcáreo total por pérdida de peso: *calcáreo arenoso é impalpable.*

2.° Otros 10 gramos de tierra se incineran: *materia orgánica.*

3.° Esta misma tierra incinerada se trata por amoníaco, etc., como en el método de Pagnoult; se obtiene en el tubo decantador, *arena.*

4.° Esta arena, bien lavada, se somete á la tamización en tamices de 0.50 mm. y de 0.20 mm. (que son los aceptados), obteniendo tres lotes: de *arena gruesa, arena fina* y *arena polvosa.*

5.° El líquido separado del tubo decantador se trata por ácido acético, etc., obteniendo un precipitado que es *arcilla.*

6.° En el líquido se dosifica al estado de sulfato, la cal, que corresponde al *calcáreo impalpable.*

7.° Se hacen los cálculos correspondientes á todos los elementos separados, y la diferencia se divide en partes proporcionales á las cifras obtenidas de arena fina y polvosa, agregándoselas á estas cifras.

Con este método, creemos llenar las necesidades de quien quiera conocer el valor de una tierra, como sostén de la planta, ó en otros términos, resolver pronto y bien el problema de la análisis físico-química de una tierra arable; método que puede representarse en el cuadro siguiente:

Tierra fina	Materia orgánica.	
	Arena	gruesa.
		fina.
		polvosa.
	Arcilla.	
	Calcáreo	arenoso.
		impalpable.

en donde al lado de los cuatro elementos importantes se hacen las subdivisiones estrictamente necesarias para su utilidad.

II

La composición química del suelo es un asunto vastísimo que nos llevaría demasiado lejos, sin darnos por el momento grande utilidad; en efecto, tal como debemos entender esta expresión, tendría por objeto conocer casi todos los elementos que la Química ha llegado á encontrar; pues sin duda que en la variedad inmensa de tierras de toda naturaleza que pueden presentársenos, bajo una forma ú otra, existen casi todos los cuerpos, puesto que el globo inmenso que nos sostiene no es más que un aglomerado de todos ellos; pero debemos prescindir de estas ideas para colocarnos en el punto en que desde el principio de este trabajo nos pusimos, es decir, para nuestro objeto: consideramos al suelo como sostén y como proveedor de alimentos; ya lo estudiamos como sostén, fáltanos ahora verlo en su segundo oficio.

El numeroso grupo de cuerpos que se encuentran unidos á los cuatro fundamentales que forman el estroma del suelo, puede dividirse en tres series: elementos indiferentes, elementos útiles y elementos dañosos; los indiferentes, que podemos subdividir en absorbibles y no absorbibles, salvo muy raras excepciones, no tienen necesidad de ser estudiados; son los que existiendo en el suelo, si son absorbidos, ni aprovechan ni dañan á la planta. Los útiles, que por su absorción determinan el desarrollo del vegetal, podemos igualmente subdividirlos en necesarios, que son los indispensables para el alimento de la planta, y los que, sin ser absolutamente indispensables, pueden en cierto límite sustituir ó ayudar á éstos; los dañosos son aquellos, cuya presencia en ciertas proporciones perjudica al vegetal. El estudio de estos dos grupos es el verdaderamente interesante para el agricultor; aunque de una vez debemos decirlo, es necesario no pedir á la análisis más de lo que puede dar;

pues en efecto, revela en un momento dado la cantidad de los diversos elementos componentes de un suelo; pero de allí es verdaderamente difícil deducir los que se absorben luego y sobre todo, los que pueden llegar á ser asimilables durante el tiempo de la vegetación; por eso esta parte del estudio de la tierra arable es una serie de convenciones á que forzosamente tenemos que sujetarnos, estando en la imposibilidad de reproducir los fenómenos biológicos que se efectúan en la celdilla vegetal.

Sabemos que el vegetal necesita para su desarrollo, como elementos indispensables, ázoe, fósforo, potasa, magnesia y cal, además de oxígeno, carbón y agua, sin los que no puede vivir, pero que le son suministrados por la atmósfera y el riego; así es que estos cuatro elementos son, entre los útiles, los que podemos llamar necesarios; el carbón, el azufre y la sosa, sin ser necesarios, sou útiles por las razones ya dadas; el fierro, la sosa y el cloro, prinicipalmente cuando existen en cantidad, son más bien dañosos; de manera que la dosificación de estos elementos debe ser el objeto esencial de esta análisis.

Hay una infinidad de métodos que los químicos de todos los tiempos han empleado para ello y que sería largo é inútil analizar; pues en términos generales se reducen á hacer el ataque de la tierra por un ácido más ó menos enérgico, que se apodere de esos elementos y dosificarlos después en una solución ácida; hay algunos métodos magníficos desde el punto de vista de la análisis, como el de Fresenius, pero que son de increible laboriosidad; pues hace una serie de extractos de la tierra, obtenidos por su agotamiento por diversos disolventes, más y más enérgicos, empezando por el agua; pues según él, aunque ni aún así es posible darse cuenta de la riqueza de un suelo, es la manera más eficaz para aproximarse á la verdad; pero repetimos lo que ya hemos dicho: no debemos intentar estas vistas tan amplias y debemos contentarnos con lo que nos pueda ser útil, tanto más cuanto que en esta análisis, por exacta que sea, nunca puede dar resultados fijos, y se convierte en una serie de

convenciones más ó menos aceptables. La mayor parte de los métodos hace el ataque por los ácidos nítrico ó clorhídrico, para determinar lo que se dice directamente asimilable; y para los totales de los elementos se usan agentes todavía más enérgicos, como el ácido sulfúrico concentrado, el ácido fluorhídrico, etc.; pero cabe preguntar ¿por qué un ataque tan enérgico? y se dice que es con el objeto de conocer la totalidad de las substancias útiles, cosa que es enteramente problemática; pues se comprende y demostrado está, que la acción de los ácidos nítrico, clorhídrico y aun sulfúrico, solamente acusan la porción de estos cuerpos que forman parte de combinaciones por ellos atacables, combinaciones que no siempre son accesibles á las plantas; luego si queremos medir la riqueza disponible de un suelo, es decir, conocer la cantidad de elementos realmente asimilables, no debemos recurrir á los ácidos minerales sino á los de menor energía, como los orgánicos, porque aunque la facilidad con que una substancia cede á la acción disolvente de un agente muy débil y su asimilabilidad por las plantas son dos propiedades muy diferentes, puesto que una es de orden químico únicamente, mientras que la otra hace intervenir una acción fisiológica, sin embargo, es probable que una substancia que cede fácilmente á una débil acción disolvente cederá también con menos resistencia á una fuerza asimiladora; y aunque hay una poderosa razón para emplear los ácidos minerales, que es el uso sancionado ya, que ha traído la convención para interpretar los resultados y que aun ha dado lugar, precisamente para hacer éstos comparables, á convenios internacionales, aun con la plena conciencia de su inexactitud, en México no estamos en las mismas condiciones, y por lo mismo, ahora que no tenemos compromisos ningunos y que estamos en el momento preciso de aceptar convenciones, acerquémonos algo más á la verdad, y aunque convencidos de que son muy distintos los fenómenos que artificialmente producimos en nuestros laboratorios y los naturalmente efectuados en los laboratorios celulares del vegetal, aceptemos, ya que siempre los resultados han de ser

convencionales, lo que nos aproxime más á lo cierto; busquemos en buena hora la totalidad de los elementos útiles por los procedimientos ordinarios, y aun descompongamos, por ejemplo, con el ácido fluorhídrico, los elementos inatacables y por lo mismo casi imposibles de asimilar, si queremos darnos cuenta de lo que un suelo será, si acaso, susceptible de dar al cabo de muchos años ó si intentamos conocer su constitución geológica, etc.; pero no nos hagamos ilusiones creyendo aún con todas las convenciones, que son directa é inmediatamente asimilables por las plantas los principios solubles en ácido nítrico, clorhídrico ó sulfúrico.

Por esto creemos que la análisis química, desde el punto de vista en que nos hemos colocado, es decir, considerando al suelo como proveedor de alimentos de la planta debe dosificar únicamente los principios que ésta puede absorber inmediatamente, y cuando más, los que puedan hacerse fácilmente asimilables.

Por lo que empezando por el ázoe, que es de suma importancia, consideremos que el que hace parte de los restos organizados acumulados en el suelo, no es de ninguna manera asimilado por las plantas; pero estos restos sufren una serie de transformaciones sucesivas que dan nacimiento á compuestos menos resistentes, cuyo conjunto constituye el *humus;* éste, bajo la influencia del oxígeno y de los microorganismos, forma sales amoniacales y nitratos, formas bajo las cuales el ázoe llega á ser completa y rápidamente asimilable; ahora, según Berthelot y André, la composición del *humus* se aproxima á la de las amidas, y su transformación en amoníaco se operaría por hidratación como la de la urea; según Demoussy, el *humus* contiene también agrupaciones aminadas cuya transformación se efectúa bajo la influencia de los fermentos.

De aquí se deduce que debemos conocer: 1.° el amoníaco y el ácido nítrico, que son las formas en que el ázoe es inmediata y rápidamente asimilable; 2.° el ázoe amidado, es decir, que existe en combinaciones fácilmente descomponibles, en estado bas-

tante avanzado de transformación del *humus* para satisfacer, por ejemplo, las necesidades de una cosecha; 3.° por último, el ázoe orgánico que no esté en combinaciones fácilmente descomponibles y que por lo mismo, aunque utilizable, no lo es prontamente. Para dosificar el amoníaco libre debe destilarse la tierra (100 gramos), mezclada con magnesia calcinada (5 gramos), en un aparato de Boussingault, con agua destilada (500 cet. cúb.), recogiendo la mitad del líquido en ácido sulfúrico titulado; pues la magnesia obrando en frío en el aparato de Schloesing no desaloja todo el amoníaco de la tierra, y la potasa, aun diluída y en frío, ataca además la materia orgánica azoada. El ázoe nítrico se dosificará por el procedimiento de Schloesing. El ázoe amidado se obtendrá por destilación en el aparato de Kjeldahl, de la tierra con una solución de permanganato de potasio alcalina, que da la suma del ázoe amoniacal y del ázoe amidado. Por último, para conocer la última porción de ázoe, es conveniente hacer una dosificación de ázoe total por el método Kjeldahl-Jodlbauer, y de los resultados obtenidos descontar la suma de los otros ázoes.

Respecto de los elementos minerales, como antes hemos dicho, preferimos el ataque por un ácido débil, un orgánico, el acético, ya aceptado por varios químicos; solamente que es necesario usar un ácido de concentración determinada; siendo el más aceptable el ácido normal décuplo, es decir, que contiene 600 gramos de ácido por litro, y que debe rectificarse con una solución normal de potasa; á fin de dejar la tierra en las condiciones en que se encuentra en presencia de las plantas, se opera sobre la tierra fina *in natura* simplemente secada á la estufa, en la proporción de 50 de tierra por 250 de ácido, teniendo por supuesto en cuenta la cantidad de agua higroscópica y la de carbonatos: la de aquélla para el peso de la tierra, la de éstos, para tener un exceso constante de ácido igual á 250 cent. cúb.; se deja en digestión durante 24 horas, agitando frecuente y fuertemente en las tres primeras horas; fíltrase en filtro doble, se lava, seca y pesa. Se obtiene una diminución de peso, equiva-

lente á lo disuelto en el ácido. En este líquido ácido, que se reduce á extracto, se pueden dosificar potasa, sosa, cal, magnesia, ácido fosfórico y ácido sulfúrico, todos inmediatamente asimilables.

Ahora, si deseamos tener una idea de los elementos que en el transcurso de un poco de tiempo pueden llegar á ser asimilables, entonces trataremos el residuo dejado por la solución acética, por el ácido clorhídrico, haciendo un extracto clorhídrico que trataremos por el método ordinario.

Si todavía nos proponemos conocer la suma total de los elementos útiles del suelo, por más que en el transcurso de muchos años no puedan ser absorbidos por las plantas, someteremos el residuo clorhídrico á la acción del fluoruro de amonio que, como dice Petermann, "es una operación fácil, elegante, precisa y rápida," siendo éste el único agente que puede darnos la resolución de este problema.

Con los dos primeros extractos, acético y clorhídrico, tenemos el conocimiento de todos los elementos interesantes, útiles y dañosos, que son absorbidos por las plantas; y sólo debemos decir unas palabras respecto de los dañosos, que pueden reducirse á dos ó tres: el cloro, la sosa y el fierro; el cloro (que debe dosificarse en un tratamiento acuoso de la tierra, para lo que podemos emplear una parte del líquido preparado para la dosificación de los nitratos), es un elemento que debe existir en el suelo, pues cuando falta, que es raro, las plantas sufren por su ausencia; pero cuando es muy abundante, retarda y aun impide su vegetación; así es que su dosificación es importante, y la experiencia ha enseñado que en la proporción de 1 por 1,000 es ya dañoso. La sosa, que existe también siempre en regular cantidad en el suelo, es de llamar la atención que, siendo tan fácil y abundantemente absorbida por los vegetales acuáticos, no sea casi asimilada por los terrestres que, cuando la encuentran en exceso, por su fácil transformación en carbonato, les roba sus alimentos más importantes (agua, carbón). Algo muy parecido hay que decir del fierro que, en

general, es bastante abundante en el suelo donde se encuentra, principalmente al estado de hidrocarbonato, sesquióxido ó silicato; ciertos suelos están enteramente desprovistos de él, y aun puede suceder que sea necesaria su introducción como elemento fertilizante, porque aunque las plantas no asimilan el fierro sino en muy pequeña cantidad, parece ser indispensable para su desarrollo y para el buen logro de sus funciones de asimilación; quema el *humus* cediéndole su oxígeno, es así una fuente de ácido carbónico; después se reoxida por la acción del aire cuando es vuelto á traer por los arados á la superficie; esta facilidad de reducción y reoxidación sucesivas, determina también cambios importantes en el ácido fosfórico; el fosfato de sesquióxido de fierro no puede considerarse como asimilable por las plantas; pero después de reducción, el fosfato de protóxido puede, por un cambio de base, ser asimilable. Pero cuando existe al estado de sulfato ó de sulfuro, su presencia es dañosa, tiene maléfica acción sobre la vegetación, es un verdadero veneno; varía mucho el límite dado por los autores respecto á la cantidad en que este elemento llega á ser dañoso; Knop ha visto perecer todas las plantas cultivadas en soluciones nutritivas, cuando la cifra del sulfato de fierro subía á 0.05 gramos por 1,000, y aunque en general hay mas tolerancia, es un hecho que la cifra de 0.5% da la esterilidad en el sentido agronómico, y que con 1% toda vegetación espontánea cesa; así es que debemos buscar la presencia del sulfato de fierro, y si existe, dosificarlo también en una solución acuosa.

A propósito de los detalles de las numerosas operaciones de la análisis química mucho habría que decir; mucho también habría que agregar, concerniente á otra multitud de ensayes é investigaciones especiales, como poder absorbente, reacción, grado húmico, diálisis, etc., pero no podemos alargar más este trabajo; por lo que resumiendo lo dicho respecto de la análisis química, aceptamos el método siguiente:

1.° Dosificación del amoníaco libre en 100 gramos de tierra adicionada de 5 gramos de magnesia calcinada y 500 cent. cúb.

de agua destilada en el aparato de Boussingault, recogiendo la mitad del producto en ácido titulado.

2.° Dosificación del ázoe nítrico por el procedimiento de Schloesing, aprovechando una parte del líquido para

3.° Dosificación del cloro, volumétricamente.

4.° Investigación y dosificación del sulfato de fierro.

5.° Dosificación del ázoe amidado por destilación de 10 gramos de tierra, 10 gramos de solución de permanganato de potasio alcalina y 100 cent. cúb. de agua destilada en el aparato de Kjeldahl, recogiendo 60 á 70 cent. cúb. de líquido en ácido titulado.

6.° Dosificación del ázoe total por el procedimiento Kjeldahl-Jodlbauer, para obtener por diferencia el resto de ázoe orgánico.

7.° Tratamiento de 50 gramos de tierra por 250 cent. cúb. de ácido acético normal décuplo, para obtener un extracto en el que se dosificarán potasa, sosa, cal, magnesia, ácido fosfórico y ácido sulfúrico, por los procedimientos ordinarios, considerándolos como directamente asimilables.

8.° El residuo de ese tratamiento, después de pesado, calcinado y vuelto á pesar, se tratará por 250 cent. cúb. de ácido clor-hídrico de 1.18 de densidad, formando también un extracto en el que se dosificarán los mismos elementos más los óxidos de fierro y alúmina y se considerarán como indirectamente asimilables.

9.° Por último, si queremos conocer la totalidad de elementos, 5 gramos del residuo del extracto clorhídrico, después de lavado, secado y pesado, se tratarán por 25 de fluoruro de amonio, haciendo un extracto en que se dosificarán potasa, sosa, cal, magnesia y ácido fosfórico.

La dosificación del ácido carbónico total y asimilable quedó hecha en la análisis físico-química.

10.° La diferencia puede, sin gran error, considerarse como ácido silícico.

Por supuesto que hay algunas otras operaciones de que no

hemos hecho mención, pero de que no se puede prescindir en toda análisis, como determinación de agua higroscópica y una buena suma de cálculos largos y pesados, pero de los que no se puede prescindir; pues en esta análisis hay que presentar los resultados referidos á una unidad que se ha convenido en que sea 1,000 partes de tierra, sea *in natura,* sea *tierra fina,* debiendo además estudiar algunos caracteres generales, como espesor de la capa de tierra analizada, reacción, poder absorbente, peso de un litro, etc.

Para presentar los resultados, como varían á veces mucho, según el método empleado, conveniente es indicarlo y reunir en un cuadro los datos numéricos obtenidos, de tal manera, que una inspección rápida pueda dar idea general del resultado de la análisis, como el siguiente:

NATURALEZA DE LA MUESTRA:

CARACTERES GENERALES.

Procedencia: ....
Espesor de la capa de tierra analizada: ....
Peso de 1 litro de tierra secada al aire: ....
Poder absorbente: ....
Reacción: ....
Agua higroscópica á 110° c.: .... Relación de la seca á la húmeda: ....

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICA.

1,000 partes de tierra secada al aire, contienen:

Agua higroscópica á 110° c...........			....	....
Residuos que quedan sobre el tamiz de 5 mm.	conteniendo	Calcáreo.........................		....
		Materia orgánica y volátil...		....
		Guijarros		....
Residuos que quedan sobre el tamiz de 1 mm.	conteniendo	Calcáreo.........................		....
		Materia orgánica y volátil...		....
		Grava............................		....
Tierra fina, que pasa por el tamiz de 1 mm.	conteniendo	Agua higroscópica............		....
		Calcáreo.... arenoso........		....
		Calcáreo.... impalpable....		....
		Arena ...... gruesa		....
		Arena ...... fina..............		....
		Arena ...... polvosa.........		....
		Arcilla..........................		....
		1000.0000.		01000.000

Observaciones:

ANÁLISIS QUÍMICA.

1,000 partes de tierra fina secada al aire, contienen.

Agua hidroscópica				....
Materias orgánicas y volátiles	comprendiendo	Azoe	amoniacal	....
			nítrico	....
			amidado	....
			orgánico	....
		Materias no dosificadas		....
Elementos solubles en el agua	comprendiendo	Acido clorhídrico		....
		Sulfato de fierro		....
Elementos solubles en ácido acético N 10	comprendiendo	Cal		....
		Magnesia		....
		Potasa		....
		Sosa		....
		Acido fosfórico		....
		Acido sulfúrico		....
		Materias no dosificadas		....
Elementos solubles en frío en ácido clorhídrico á 1.18.	comprendiendo	Oxidos de fierro y aluminio		....
		Cal		....
		Magnesia		....
		Potasa		....
		Sosa		....
		Acido fosfórico		....
		Acido sulfúrico		....
		Acido silícico		....
		Materias no dosificadas		....
Elementos solubles en fluoruro de amonio	comprendiendo	Cal		....
		Magnesia		....
		Potasa		....
		Sosa		....
		Acido fosfórico		....
		Matérias no dosificadas		....
Acido silicico (p. d.)				....
	1000.0000.			1000.0000

Observaciones:

De donde se deduce que, la tierra en un espesor de cent., contiene:

			Por 1000.	Por hectara.
Elementos directamente asimilables	Utiles.	Azoe amoniacal	....	....
		Azoe nítrico	....	....
		Azoe amidado	....	....
		Acido fosfórico	....	....
		Acido carbónico	....	....
		Acido sulfúrico	....	....
		Potasa	....	....
		Cal	....	....
		Magnesia	....	....
	Nocivos.	Acido clorhídrico	....	....
		Sulfato de fierro	....	....
		Sosa	....	....

Elementos indirectamente asimilables	Azoe orgánico,......................	....	....
	Acido fosfórico......................	....	....
	Acido carbónico......................	....	....
	Acido sulfúrico......................	....	....
	Acido silícico......................	....	....
	Potasa......................	....	....
	Cal......................	....	....
	Magnesia......................	....	....
	Sosa......................	....	....
	Oxidos de fierro y aluminio.....	....	....
Elementos remotamente asimilables	Acido fosfórico......................	....	....
	Potasa......................	....	....
	Cal......................	....	....
	Magnesia......................	....	....
	Sosa......................	....	....

México, Junio 30 de 1905.

FEDERICO F. VILLASEÑOR.

CAMARA NEUMATICA DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL,

Por el Dr. Antonio A. Loaeza, Jefe de la Sección 5.ª

CÁMARA AEROTERÁPICA DEL INSTITUTO MÉDICO NACIONAL.

Divulgar en el mundo científico y hasta en los extraños á él la existencia de un aparato de la naturaleza del enunciado, es la principal mira de esta breve reseña.

Para hilar mis ideas, diré primeramente cómo está instalado, luego, cuáles son las aplicaciones generales de este medio curativo, y por último, cuáles son los resultados generales á los cuales se ha llegado durante año y medio de observación que llevo hecha en este plantel.

Trátase de un cilindro de 8 metros cúbicos de capacidad, herméticamente cerrado. Es bueno saber que posee cuatro aberturas circulares con gruesos cristales que permiten ver del interior hacia afuera, lo mismo que puede observarse desde el exterior lo que pasa dentro del aparato; este detalle tiene gran ventaja porque tranquiliza á los pacientes, dándose cuenta de que el médico los vigila constantemente y puede atender algún

accidente que pudiera presentarse, hecho por cierto excepcional, toda vez que por mi parte no llevo observado ninguno en la larga experiencia ya señalada. Además, proporciona luz al interior del aparato, lo cual da nuevas ventajas, como luego diré.

Este aparato puede alojar cómodamente 4 personas, provistas de sus correspondientes asientos, lo cual presta comodidad á los bañistas. Si estuvieran parados y sin sillas, sería posible alojar hasta el doble. La campana de que hablo se comunica por su parte superior con un tubo, por el cual llega el aire comprimido; otra abertura lo comunica con un manómetro en donde puede leerse el grado de la tensión del aire dentro de la campana; por su parte inferior lleva nueva abertura por la cual sale el aire cuando termina el baño. Tiene además, en lo que pudiera llamarse techo, una válvula de seguridad que se abriría si por acaso la compresión del aire se hiciera superior á dos atmósferas.

Para introducir el aire á la campana se utiliza una bomba aspirante é impelente, la cual se mueve por una rueda manejada por un sirviente que tiene esa ocupación. De ese modo se va comprimiendo en una pequeña campana anexa á la bomba; de ahí sale por el tubo que lo conduce á la campana de los enfermos, circula en el inyector Giffard, en donde se impregna de vapores de creosota y eucalipto y además, se purifica, con el juego de llaves, del ácido carbónico exhalado.

Todo este material se encuentra en el Instituto Médico, instalado en tres piezas: una para la campana, el médico y los ayudantes; otra para los acompañantes de los enfermos y la tercera para la bomba y rueda descritas.

La dirección técnica y cuidado de los enfermos está á cargo de la Sección de Terapéutica, la cual recibe la colaboración de la 5.ª, que es á mi cargo.

El reglamento del Instituto destina de 8 a. m. á 11 p. m., todos los días útiles, para aplicar los baños de aire comprimido, los cuales actualmente son gratuitos, y para tomarlos basta

traer una presentación del médico que asiste al enfermo ó bien que éste lo solicite de los médicos del plantel. La Sección 5.ª tiene el cuidado de recibir á las 8 a. m. á los enfermos, cerrar el baño y asistir hasta las 9 los hechos que se relacionen con este servicio, hora en que es relevada por la 4.ª Cuando los enfermos son enviados por médicos extraños al Instituto, se reconocen con la única mira de investigar los hechos referentes á los baños, sin expresar al enfermo opinión alguna relativa á su padecimiento. Cosa análoga sucede con los enviados por los del plantel.

Tanto el departamento en donde se halla instalada la campana como los otros, se asean constantemente; la cámara misma así como los asientos y escupideras, etc., se hallan en el mejor estado de limpieza, por lo cual los bañistas no tienen el menor escrúpulo en asistir. Por otra parte, ya alojados en el interior de la cámara, disfrutan del mayor bienestar; unos ríen, otros conversan y las señoras se ocupan de las labores manuales durante las dos horas de permanencia en ella. Una que otra persona pusilánime se impresiona cuando se cierra herméticamente la puerta de la cámara, describiendo su desagradable impresión como la que deben sentir las gentes á quienes se sepultan vivas. Esto desaparece en unos cuantos días, al convencerse de los beneficios traídos por el baño y al tomar la costumbre de permanecer en la cámara.

Una vez cerrada la campana repetida, comienza á funcionar la bomba que manda el aire comprimido; generalmente bastan tres cuartos de hora para lograr la presión del nivel del mar, lo cual se lee en el manómetro del aparato. Obtenida esta presión, se mantiene cerca de 25 minutos, y luego se abre ligeramente la llave de escape para que la descompresión se haga de un modo tan lento como se logra el ascenso, lo cual hace á los enfermos poco sensibles esos cambios de presión. Por lo común, al transcurrir dos horas del principio del baño, el manómetro señala la igualdad de presión dentro y fuera del aparato, en cuyo momento se abre la puerta, dando por terminada la sesión.

Basta recordar á grandes rasgos los efectos fisiológicos de la respiración en el aire comprimido, para inferir las aplicaciones terapéuticas, y con este objeto apuntaré las principales conclusiones que se deducen, leyendo las experiencias de Paul Bert, Junod, Tabarié y Pravaz, Tutschek y Hehl.

Aparato respiratorio.—El número de respiraciones disminuye, la amplitud aumenta, así como la profundidad por la cual la cantidad de aire introducida es mayor.

Aparato circulatorio.— La mayoría de observadores están de acuerdo en que el número de pulsaciones disminuye; hay algunos que afirman el hecho contrario. También para la mayoría hay aumento de tensión arterial.

Nutrición.—La fuerza física y el apetito aumentan marcadamente; pero como hay mayor pérdida de urea y como las combustiones orgánicas son mayores, lo cual se comprueba por el aumento del calor, sucede que los individuos pierden en su peso.

Organos de los sentidos.—Hay dolor en los oídos, lo cual se evita poniendo algodón en el conducto auditivo externo. El olor y el tacto pierden su agudeza. La voz cambia de tono, pues los sonidos son más altos.

Tales son las principales modificaciones que al estado fisiológico se observan en las personas que respiran aire comprimido, y por ellas debe inferirse que pueden obrar especialmente en enfermos de los aparatos respiratorio, circulatorio, digestivo, sobre las enfermedades de nutrición y quizá sobre las de algunos órganos de los sentidos.

Entre los padecimientos de orden respiratorio, es el *enfisema pulmonar* en el que están más indicados; ya entre nosotros se generaliza bastante esta idea, habiendo contribuído para ello trabajos presentados como prueba escrita para examen general de Medicina, Cirugía y Obstetricia, por personas que hoy son médicos distinguidos. Citaré la tesis del hoy digno Profesor de Química Biológica de nuestra Facultad, Dr. D. Emilio del Raso, quien llevó á cabo una buena serie de observaciones en este plantel, y concluye de su trabajo, "que los enfisematosos mejo-

ran de sus molestias con el empleo de los baños de aire comprimido." No se limita la utilidad de este medio terapéutico á ese padecimiento, y hoy se tiene bastante experiencia entre los médicos del Instituto para asegurar que es muy útil el empleo de ellos en *bronquitis crónicas* de todo orden, exceptuando las tuberculosas, en las cuales no se han ensayado, cuando menos por el que esto escribe, por vedarlo el reglamento. Mejoran también marcadamente los enfermos de *Asma,* llamada nerviosa esencial, la cual se complica frecuentemente de bronquitis y enfisema. Todas las laringitis catarrales mejoran también con el empleo de los baños de aire comprimido. Deben usarse igualmente en la tos ferina, pues todo hace prever que serán muy útiles en esa dolencia, acerca de la cual tampoco permite ensayar el reglamento entre nosotros. Igualmente deben usarse, y con seguridad serán muy ventajosos en las *pleuresías,* tanto para romper adherencias no muy fuertes como para lograr la distención del pulmón, cuando después de la torancentesis este órgano no llena toda la cavidad que normalmente le está destinada.

Resulta, decía yo, de la acción fisiológica del aire comprimido sobre el aparato circulatorio, que su empleo debía ser útil en las enfermedades del corazón; pero todos los experimentadores están de acuerdo, en el extranjero, de la ineficacia y peligros de ellos en estos casos. Igualmente, experiencia de este plantel anterior á la mía, demuestra la verdad de esas afirmaciones, por cuyo motivo actualmente se han abandonado en el sentido que trato.

Hice constar, del mismo modo, que los baños de aire comprimido son enérgicos modificadores de la nutrición, y por ende deben emplearse para curar la *anemia,* la *diabetes,* la *obesidad,* la *gota,* etc.

Todas las personas que han usado este medio terapéutico, señalan la positiva ventaja que trae en las *anemias.* Vivenot, hábil y paciente observador de los baños, hace saber que sobreoxidando la sangre puede el aire comprimido curar ó mejorar

á los diabéticos, gotosos y obesos; señala casos muy probatorios de su modo de ver, y abre, como es fácil concebirlo, este nuevo y amplio camino para la humanidad que sufre.

Hasta aquí lo que se infiere de la observación del Instituto anterior á la mía, y del estudio de los tratadistas extranjeros acerca de este asunto. Veamos, para terminar, cuál es mi propia cosecha:

Sea la primera que he observado, el hecho de que la mayoría de personas solicitantes de los baños son enteramente cultas y de especial erudición. Abogados, Sacerdotes, Médicos, etc., forman el principal contingente de bañistas en este plantel. De este solo hecho puedo inferir que ellos observan seguramente mejor los beneficiosos efectos del medio terapéutico, pues tienen bien acostumbrado su intelecto para otros conocimientos y observaciones.

Claramente recuerdo el caso del Sr. Lic. R., Procurador General de Justicia en el país, que por largos meses buscaba ansioso el bienestar que á su enfisema de pulmón le proporcionaran los baños.

Hay también un juicioso sacerdote, asmático y enfisematoso, que hasta el día ocurre con puntualidad á tomar sus baños de aire comprimido, con lo cual mejora de sus fenómenos asmáticos y enfisematosos. La señora A., madre de un aprovechado alumno de la Escuela N. de Medicina, ocurre también como cada dos ó tres meses, para hacer por análogo tiempo sesiones balnearias, con las cuales ella y su hijo observan la mejoría de los crueles padecimientos que el asma le proporciona. Varios casos análogos podría yo citar; pero ello hecho así, á grandes rasgos, sólo haría más fatigosa esta memoria.

Paso á relatar otro interesante hecho, que demuestra á las claras la inocuidad y ventaja de los baños. Se trata de que muchas ocasiones se han introducido en la campana neumática niños y hasta infantes de la época de la lactancia, afectados de bronquitis crónica; constantemente han tenido su semblante

placentero en el interior del baño, y además, los fenómenos han curado todas las veces que se contó con la perseverancia.

El Jefe de la Sección 5.ª—*Antonio A. Loaeza.*

PROYECTO DE REGLAMENTO

Para el servicio Clínico-terapéutico del Instituto Médico Nacional en el Hospital General.

PARTE EXPOSITIVA.

Hace nueve ó diez años que el Instituto Médico Nacional solicitó de la Secretaría de Gobernación tener una sala de enfermos en el Hospital de San Andrés, con el objeto de establecer una Clínica terapéutica dedicada á los estudios de las plantas medicinales del país, de las cuales previamente se hubiera determinado ya la acción fisiológica. Dicha Secretaría tuvo á bien hacer esa concesión en cambio de los servicios que á su vez el Instituto prestara al mismo Hospital. Entonces el Ministerio de Fomento convino con el de Gobernación, que esos servicios mutuos del Hospital y del Instituto se establecieran de la manera siguiente, que refiero en extracto:

El Hospital cedería al Instituto una sala con 25 enfermos; la Farmacia Central prepararía en grande escala los principios medicamentosos de las plantas que se usaran en el servicio de la Clínica-terapéutica del Instituto; los ensayos clínicos de las plantas se podrían hacer también por los médicos del Hospital que quisieran colaborar con esos estudios; el despacho del recetario de los medicamentos del País se haría en la misma farmacia del Hospital.

El Instituto, por su parte, haría las análisis clínicas de los productos patológicos de los enfermos de cualquiera de las salas del Hospital, si así lo pedían los médicos respectivos; establecería en el Hospital un gabinete para análisis químicos y mi-

croscópicos; pagaría la mitad del sueldo del farmacéutico del Hospital ($50.00); y en fin, pagaría también el sueldo del Mayor de la Sala y el del Practicante, con el fin de que fuera más exacto el servicio del Instituto.

Así se hizo por mucho tiempo, hasta que con el establecimiento del Instituto Anátomo Patológico pasaron á él las análisis clínicas. Poco después el Sr. Dr. Domínguez, en una época en que fué Director del Hospital, mandó quitar el gabinete de análisis del Instituto para establecer en ese departamento una sala destinada al servicio de los tuberculosos. La Farmacia Central, por su parte, hacía poco efectiva su ayuda debido á la falta de tiempo para ocuparse de nuestras preparaciones; con estos cambios, los servicios mutuos entre el Instituto y el Hospital quedaron reducidos á que permaneciera en poder del Instituto la sala de Clínica-terapéutica y á que el Instituto pagara al Mayor de la sala y al Practicante, así como la mitad del sueldo del Farmacéutico (50.00).

Así hemos marchado durante varios años en completa armonía y con buen éxito para los estudios, y lo mismo podríamos continuar ahora en el Hospital General, teniendo el Instituto á su cargo el servicio de un Pabellón. Además, podríamos prestar al Hospital algunos servicios que voy á señalar, en forma de artículos, para que si son tomados en consideración por los Ministerios de Gobernación y de Fomento, puedan servir como de reglamento para el servicio clínico del Instituto en el referido Hospital General:

SERVICIOS QUE PUEDE PRESTAR EL INSTITUTO MÉDICO NACIONAL AL HOSPITAL GENERAL Y VICEVERSA.

I. Contestar las consultas que se hagan por el Hospital General acerca de la acción fisiológica ó terapéutica de medicamentos nuevos ó de preparaciones especiales; y acerca de las drogas del país inscritas en la Farmacopea Mexicana, obligatoria para las Farmacias y que sean usadas en el Hospital.

II. Consultar acerca de la identificación y actividad de las exóticas usadas para la preparación de los medicamentos del Hospital.

III. Acerca de los succedáneos de drogas extranjeras por las del país que se quisieran introducir en la Farmacia del Hospital, sea para procurar economía ó mejor efecto terapéutico, ó más sencillez en los preparados, etc.

IV. Para la ejecución de los trabajos dichos, se remitirán al Director del Instituto las consultas y los objetos de estudio.

V. El Instituto tendrá á su disposición un Pabellón de Clínica Interna, con la clase de enfermos que necesitare para los estudios de las plantas del país. Podrá también solicitar de los médicos de los demás Pabellones la colaboración para los mismos estudios, así como la de la Farmacia del Hospital.

VI. Proporcionará el Instituto los medicamentos del país que se estudien en el servicio de su Clínica terapéutica.

VII. El servicio de esta Clínica se hará por el personal siguiente: por un médico ayudante de la 4.ª Sección, quien pasará la visita diaria á los enfermos, acompañado de los dos estudiantes colaboradores de la misma Sección; por el Farmacéutico ayudante y por el Jefe de dicha Sección, quien vigilará y tomará notas de los trabajos y observaciones hechas en el Pabellón del Instituto y en los demás Pabellones, por los médicos que hubieren tenido la bondad de colaborar en los estudios del Instituto.

VIII. El servicio clínico del Instituto se hará también por el Jefe de la Sección 5.ª, en el Pabellón que tenga á su cargo como Médico del Hospital.

IX. Los medicamentos usados en los enfermos del Pabellón del Instituto, serán proporcionados tanto por este establecimiento como por el mismo Hospital, según fuere conveniente para la curación de las enfermedades.

X. Los médicos del Pabellón del Instituto llevarán dos recetarios: uno para los medicamentos que sean despachados por la botica del Hospital y otro para los que se pidan al Instituto.

Este último recetario se entregará por los Practicantes al Farmacéutico ayudante de la Sección 4.ª, al concluir la visita de los enfermos.

XI. El Farmacéutico del Instituto preparará del recetario, en el botiquín que tenga en el mismo Pabellón, lo que fuere posible; y lo que no fuere, lo pedirá al Instituto con el mozo de la 4.ª Sección, que irá todos los días al Hospital.

XII. Los médicos del Pabellón del Instituto se sujetarán al reglamento económico del Hospital.

México, Marzo 3 de 1905.—*Fernando Altamirano.*

NOTA.—El proyecto anterior, fué aprobado el día 4 del mismo Marzo, en la junta presidida por el señor Subsecretario de Gobernación, celebrada en ese Ministerio, y á la que concurrieron los Directores de los planteles que antes desempeñaban sus trabajos de aplicación en algunos otros Establecimientos de Beneficencia.

LECTURA DE TURNO.

ALGUNAS PALABRAS ACERCA DE UNA PLANTA QUE SE DICE PUEDE UTILIZARSE PARA PREDECIR LOS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS.

El documento impreso, cuya traducción voy á leer, es de tal manera interesante, que si se llegara á comprobar lo que en él se dice, se produciría una revolución en los servicios meteorológicos, y la marina levantaría una estatua de oro al autor de ese descubrimiento. Debido á ese interés que pudiera tener, y á que todos nosotros debemos conocer ese documento para estudiarlo y así poder aceptarlo ó rechazarlo, lo he tomado como asunto de la lectura que debo hacer hoy ante la honorable Junta de Profesores. Es cierto que lo mismo maravilloso y extraordinario de los fenómenos á que se refiere, causa gran desconfianza de que

se hable con verdad, ó el temor de que se trate de la producción de un hombre iluso; pero en uno ú otro caso no debemos rechazarlo antes de conocerlo.

Así es que, sea de esto lo que fuere, puesto que se trata de las propiedades de una planta que tal vez exista en México, y de un documento presentado á la Dirección de este Instituto por una persona científica, el Sr. Dr. Kaska, con el objeto de que se le dieran datos acerca de ese vegetal, pertenece á los estudios de esta Institutción ocuparse de ese asunto, por más fantástico que parezca. Está en el mismo caso que las drogas vulgares, cuyas propiedades, curativas ó tóxicas, estudiamos, aun cuando los efectos que el vulgo les atribuya sean maravillosos é increibles. Hé aquí lo que dice el documento aludido:

PREVISIÓN DE LOS FENÓMENOS Y DEL TIEMPO PARA LA TIERRA Y PARA EL MAR.

Sistema de Joseph F. Nowack.

Los inventores han llegado raras veces á gozar del fruto de sus trabajos. La indiferencia por una parte y la envidia por otra, procuran desviar del fin que se proponen. Pero sin asustarse de los obstáculos y obligados á imponerse las más grandes privaciones, penetrados como están de que sus trabajos son de un valor inestimable para la humanidad entera, dirigen sin cesar todos sus esfuerzos á convencer á sus contemporáneos de la utilidad de sus investigaciones. Las más veces no se reconoce el valor entero de su ciencia sino después de su muerte, y entonces se gastan, para perpetuar su memoria, sumas que durante su vida hubiesen bastado para evitarles las privaciones, para procurarles las comodidades necesarias para el trabajo y para poner más pronto su ciencia al servicio de la humanidad.

El lector experimentará, sin duda, pensando en ellos, cierto sentimiento interior, y se dirá: Si yo tuviere conocimiento de un caso semejante, proporcionaría con toda voluntad mi modes-

to tributo para hacer brotar nuevos descubrimientos útiles á la humanidad. Pues bien, queremos proporcionarle aquí esa ocasión, dándole á conocer un descubrimiento cuya importancia no se puede comparar con la de ningún otro, y el cual ya se ha inventado por Institutos meteorológicos sin ningún éxito apreciable. Este descubrimiento, debemos decirlo, ha sido el resultado de la casualidad, perfeccionado por largos años de estudio, y actualmente está terminándose para la aplicación práctica.

Su fin es prever los fenómenos atmosféricos y séismicos y determinar con anticipación la especie de ellos, su fuerza y el lugar y la época en que se verifiquen, con la ayuda de una planta conocida con el nombre de *Abrus precatorius, L. Nobilis, N.*

Al enunciar tal pretensión, el lector moverá ciertamente la cabeza en señal de desprecio, como lo han hecho los contemporáneos de Gutemberg, Cristóbal Colón, Galileo ó Franklin, cuando conocieron los admirables descubrimientos de esos grandes hombres. Sin embargo, espero que haciendo lo contrario de los errores de tiempos pasados, no se requiere desde luego un descubrimiento enteramente nuevo é inexplicable á primera vista, sin consagrarle los pocos instantes necesarios para hacer de él un examen somero, tal como lo permite el grado actual de instrucción. Por otra parte, este descubrimiento ha sido hecho por medios enteramente sencillos y naturales; no es, pues, incomprensible para los profanos. Hé aquí los hechos:

Soy naturalista y químico, mi nombre es José F. Nowack y nací en Bohemia. Al viajar por Bélgica, noté los bellos granos de semilla de una planta que, dicho sea de paso, son del tamaño del chícharo, aperlados, con uno de los extremos negros, y que los pueblos salvajes y aun los civilizados, emplean como objeto de adorno. Me procuré cierto número y los hice germinar, guiado por la curiosidad del florista, pues había oído alabar las lindas flores. Cuando las plantas estuvieron bastante desarrolladas para esperar de ellas una floración, no las perdía de vista, y noté un día, que á pesar de los cuidados minuciosos que les

prodigaba, enrollaron súbitamente sus hojas y parecía que morían, no obstante que el tiempo era claro y soberbio. Las plantas permanecieron en este estado casi durante tres horas, y en seguida volvieron, poco á poco, á su estado normal.

Entonces fué cuando me ocupé sin descanso de encontrar una explicación á tal fenómeno, y después de haber establecido que ni la luz, ni el calor ó la humedad eran la causa, encontré que se debía á la aproximación de una fuerte tempestad acompañada de lluvia, que sobrevino tres días más tarde y que duró muchas horas. Con esto había yo colocado las bases de mi nueva ciencia, que me confirmaron observaciones posteriores de la planta.

Para la previsión del tiempo se examinan los foliolos y los ramos (hojas), compuestas de 12 á 17 pares de foliolos, y también su coloración. Los movimientos de los foliolos permiten predecir la especie, la fuerza, la época y la dirección de los fenómenos, con una anticipación de dos ó tres días y en un radio de 75 á 100 kilómetros de la estación de observación. Los movimientos de los ramos, de abajo hacia arriba, permiten predecir el aumento de la presión con una anticipación de cuatro á siete días, y también la de señalar los distritos de lluvia de Europa, comprendiendo el Mediterráneo y el Océano Atlántico del Norte hasta la costa de América, habiendo escogido Paris como centro de observación.

Pero la parte más importante de nuestro descubrimiento es la previsión, por la observación de los ramos, de los fenómenos, tales como temblores, ciclones, temblores de tierra, erupciones volcánicas, el peligro de la explosión del *grisou*, con 24 ó 28 días de anticipación y en un radio de 7,000 kilómetros.

Las teorías de los sabios Andree, Zenger, Palmieri, etc., quienes pretenden que los fenómenos atmosféricos y séismicos están en correlación con las manchas del Sol, me han conducido á buscar la causa de las movimientos de las plantas, precursores de estos fenómenos en estas mismas manchas, que han cesado de arder, según se cree generalmente, pero que son verdaderos huracanes solares de una fuerza no imaginable, y que causan per-

turbaciones magnéticas y eléctricas en la atmósfera y sobre la tierra.

Desde esta época es cuando yo me dediqué también á la observación del Sol, para percibir el momento en que las manchas llegan al meridiano central del disco visible. Las manchas necesitan de 24 á 28 días para ejecutar su movimiento de rotación, y una vez terminada la rotación puede ser probable que sobrevengan perturbaciones graves, tales como huracanes, ciclones, temblores de tierra, etc. Estas perturbaciones se producen en la dirección y con la fuerza indicadas por el movimiento de los ramos, y á una distancia que se puede fijar en vista del cambio de coloración de los foliolos.

Para hacer comprender la posibilidad de prever estos fenómenos con tanto tiempo de anticipación y á una distancia tan considerable, se puede comparar la sensibilidd de la planta, respecto á las fuerzas magnéticas de las manchas solares, con la sensibilidad de que está dotada la más pequeña aguja imantada respecto del polo magnético.

El inventor, después de once años de estudios de esta planta, en Austria, en Inglaterra y en Francia, en compañía de muchas personas de parte del inventor, asalariadas por él, ha encontrado que las orillas de la Mancha serían especialmente favorables á sus experiencias, porque se encuentran cerca del punto de cruzamiento de los caminos más importantes de las depresiones.

Habiendo erigido mis observaciones en un sistema, he previsto y publicado un gran número de fenómenos, de los cuales citaremos como ejemplo, la erupción del Vesubio y el temblor de tierra de la Alta Italia, anunciado á pesar de las aserciones del Profesor Palmieri, de Nápoles; las explosiones del *grisou* que han tenido lugar después en Westphalia, en el Condado de Stafford y en Carwin; los temblores de tierra del Japón, del Perú, de Constantinopla, de la Calabria; los ciclones de la América Septentrional y otros fenómenos que han confirmado mis previsiones de la manera más notable.

Cito algunos testimonios interesantes é importantes que están á mi disposición:

En el mes de Diciembre de 1901 he dirigido una comunicación á Su Majestad Humberto, rey de Italia, en la cual he predicho para el fin de Julio y el principio de Agosto, de 1892, una catástrofe de temblor de tierra en el Sur de Italia, respectivamente en Sicilia, y al mismo tiempo una erupción del Etna y del Vesuvio. He suplicado se me concedan los medios para que yo pudiese continuar mis investigaciones, con el fin de que pudiera señalar la época, la región y la intensidad del temblor de tierra. La catástrofe, es decir, le erupción de los volcanes, ha tenido lugar, produciendo pérdidas de más de cuatro millones de liras. El 13 de Febrero de 1892 el gobierno me ha anunciado el buen resultado de mis negocios, pero hasta ahora no se me ha comunicado.

El 14 de Julio de 1894 hice saber á la Embajada Imperial Otomana, que el 15 del mes corriente tendría lugar un sacudimiento de tierra en Constantinopla. Se ha comunicado esta previsión sorprendente á Su Majestad el Sultán, quien ha pedido inmeditamente por la vía telegráfica las informaciones de este sistema científico. Yo he respondido á este deseo. Después he informado por escrito cuatro veces á la Embajada Imperial Otomana en Viena de los temblores de Turquía. Todas mis previsiones se han cumplido exactamente.

Extracto de la "Neue Freie Presse."—Viena, Julio 9 de 1902.—Una previsión de temblor de tierra en Salónica.—En las cartas de temblores de tierra que el meteorologista Mr. Nowack ha elaborado, este temblor de tierra está predicho y marcado; ha dado conferencias en Viena. En la línea de perturbaciones Philippople-Janina está predicha una erupción para el año de 1902. Salónica está precisamente situada en la línea recta entre estos dos puntos. De este acontecimiento, que era de esperarse y que naturalmente ha acontecido, la Embajada Imperial Otomana ha sido informada al principio del año de 1902.

Extracto de la "Neue Freie Presse."—Viena, Junio 1.° de

1902.—En favor de las víctimas de la Martinica, Mr. Nowack, bien conocido por las investigaciones de su *Wetterpflanze* (planta que anuncia el tiempo), ha dado hoy conferencias muy interesantes en la sala de los festines de la asociación de los Ingenieros y de los Arquitectos, concernientes á la previsión de los temblores de tierra. Mr. Nowack, que se ocupa hace muchos años con celo en las ivestigaciones de las catástrofes elementales y en la observación del tiempo, da, en virtud de sus experiencias, nuevas teorías y tesis nuevas. Se funda en las razones de que tal ó cual constelación está presente, y de que el movimiento de las catástrofes es en la dirección de las Antillas, enteramente en línea recta hacia el Sur. Nos ha comunicado que él intenta fundar un Instituto que se ocupe en la observación de las líneas de las catástrofes. Cree que si él hubiese realizado su propósito, no hubiera sido sorpresa la catástrofe de la Martinica. Su conclusión es: en caso de que siga la ruta científica que él ha mostrado, se llegará bien pronto al estado de predecir las catástrofes, no solamente con probabilidad sino con precisión. Los auditores han aplaudido y felicitado á Mr. Nowack.

Los materiales de que me sirvo son suficientes, ya se puede tener seguridad en ellos, y yo asumo la responsabilidad con toda conciencia, puesto que se han realizado en toda su extensión todas las previsiones que yo he publicado. No ignoro los fenómenos notables.

Hay muchas pruebas de la exactitud de este sistema. La Dirección de los Jardines de Kew (Londres), el Observatorio Real en Greenwich y otras sabias corporaciones han comprobado y registrado estos hechos; los diarios los han publicado al mismo tiempo. Resulta con certidumbre que hay en ciertas circunstancias, por movimientos de reacción anormales, una relación con esta planta de que hablamos y las perturbaciones del estado de equilibrio del aire y del interior de la tierra. Se deben interpretar como movimientos de reacción anormal, lo menos ó lo más de los movimientos que las hojas hacen en virtud de la influencia de la temperatura, de la humedad y de la luz. Esta re-

lación se manifiesta de la manera siguiente: es tanto más fuerte la reacción de la planta cuanto más fuertes son las perturbaciones que hay en la atmósfera y en el interior de la tierra, respectivamente; y cuanto más frecuente se presente la reacción de la planta, se puede predecir que será tanto más próxima la época y la distancia de las perturbaciones y de los graves accidentes de la naturaleza. En los Institutos Meteorológicos no hay ningún medio de predecir estas catástrofes amenazantes que aparecen algunas veces con tanta rapidez; no pueden advertir las explosiones volcánicas, los temblores de tierra, los huracanes, los ciclones, las explosiones del *grisou*, etc. Si se lograse prevenir al mundo de estos peligros, sería libertado del terror imprevisto.

Cuando esté formada una carta meteorológica, como hoy, según las indicaciones del barómetro, telegrafiadas á una estación central por cerca de cien estaciones sucursales, cuyo sostenimiento cueste mucho más de 200,000 francos por año á la Europa, hasta entonces estaré en estado, después de la fundación de mi Instituto, de formar cartas cotidianas que predigan lo siguiente:

I. Los cambios atmosféricos en un radio de 3,000 kilómetros y con dos á siete días antes de su llegada.

II. Los distritos de lluvia y de buen tiempo para el mismo radio, con dos á siete días de anticipación.

III. Los grandes fenómenos críticos (huracanes, lunaciones, temblores de tierra, explosiones de *grisou*, etc.), para 7,000 kilómetros, y con una anticipación de veinticuatro y hasta de veintiocho días.

IV. El tiempo local para 75 á 100 kilómetros, y con la anticipación de dos á siete días.

Hay que notar que el laico no está en circunstancias de hacer prognosias ó de formar cartas del tiempo; esto exige un Instituto donde trabajen los sabios en conjunto para alcanzar un resultado. Esto sería de un valor inapreciable para los pescadores, y sobre todo para la navegación marítima.

Hace diez y seis años que trabajo sin interrupción, exclusivamente para formar y experimentar mi sistema de previsiones del tiempo, y de los fenómenos sobre la tierra y sobre el mar. He presentado los progresos de mis investigaciones al Ministerio Imperial y Real de la Guerra, "Sección de la Marina," para experimentarlos. El resultado ha sido una carta de reconocimiento. Héla aquí:

El Ministerio Imperial y Real de la Guerra, "Sección de la Marina."—Señor: Hace casi seis años que el Ministerio Imperial y Real de la Guerra, "Sección de la Marina," ha tenido cuidado de apreciar y recomendar calurosamente al dominio meteorológico vuestras investigaciones, concernientes á la previsión meteorológica por medio de las condiciones vitales de las plantas meteorológicas de la India. Habéis llegado, señor, en vuestros estudios á tal suceso, que se puede pronosticar el tiempo con seguridad, según se ha podido manifestar por la comparación entre las cartas del tiempo que vos habéis formado con ayuda de esta planta y las cartas sinópticas. Sin duda que este descubrimiento será de grande alcance empleándolo en la meteeorología. La Oficina del Ministerio de la Guerra, "Sección de la Marina," se encuentra obligada, por convicción, á reconocer de nuevo vuestro celo y la importancia de vuestras investigaciones. No dudamos recomendaros á las personas competentes y contribuir á la realización de vuestras empresas científicas.

Viena, 26 de Octubre de 1901.—El Ministerio Imperial y Real de la Guerra, "Sección de la Marina."—Oficina de la Presidencia.—Firm. *R. v. Jedina m. p.*, Capitán de la Marina.

Traducción conforme al original alemán.—*Ch. Beilling,* intérprete juramentado por los Tribunales Reales Imperiales de Viena.

De todas las cartas de reconocimiento, el siguiente testimonio oficial da la prueba del valor de la previsión del tiempo en la agricultura.

Confirmación.—Los subscriptos, Delegados Municipales de Modritz Brunn, en Moravia, confirman que Mr. Joseph No-

wack, empleado en la fábrica de azúcar, ha anunciado con precisión el año pasado, de hora en hora, la aparición de la lluvia, y dos días antes, la tempestad, mediante la observación de una planta. Por este medio hemos ganado una gran ventaja en la exploración de la economía rural.

Modritz, 28 de Febrero de 1887.—*L. S. I. Weitho, ferm. p.*—*Maire Clement, m. p.*, Secretario comunal.

La publicación de mis primeros estudios ha excitado grande interés. Hé aquí los hechos:

Neue Freie Presse.—Viena, Mayo 18 de 1898. (Wetterpflanze) planta que anuncia el tiempo.—Mr. F. J. Nowack, quien ha expuesto esta planta en la sala de las flores, ha sido recibido en audiencia por Su Majestad el Emperador, quien se interesa vivamente en este asunto.

Wiener Fremdenblatt.—Viena, 27 de Julio de 1888. (Die Wetterflanze.)—Su Majestad el Emperador ha hecho el obsequio de un broche de gran premio á Mr. Nowack, quien ha descubierto la planta llamada (Wetterpflanze) y quien ha presentado al Emperador dos ejemplares de esta planta. (Véase la figura de la primera página.) Ayer, Mr. Nowack ha tenido el honor de una larga audiencia en la casa del señor Archiduque Rainer. Su Alteza Imperial, que se interesa particularmente por esta planta, se ha hecho instruir exactamente de las actitudes variadas que toma la planta durante los cambios del tiempo. El cumplimiento de la previsión le ha satisfecho mucho.

En la Exposición jubilar Vienesa de 1898, recibí un diploma y la gran medalla. El príncipe heredero del Imperio de Austria, Rodolpho, me ha hecho un buen recibimiento, ha visto esta planta y ha tomado conocimiento de los estudios con el mayor interés; al mismo tiempo se ha dignado presentarme á su Alteza Real el Príncipe de Gales, hoy rey Eduardo VII. Su Alteza Real manifestó su vivo reconocimiento, ofreció continuar mis estudios en Inglaterra y me animó por cartas de recomendación.

En reconocimiento de mis investigaciones y sobre todo para

los intereses del Estado, los Ministerios de los Cultos, de la Instrucción, del Comercio y de la Agricultura, han sostenido mi celo y mis experimentos desde hace muchos años.

Ministerio de Agricultura, 198/32.—Habéis hecho el 14 de Febrero una petición de subvención que os permita continuar vuestras investigaciones sobre la planta meteorológica *(Abrus precatorius, L.)* investigaciones que pueden aprovecharse por la ciencia meteorológica. Tenemos el honor de haceros conocer que el Ministerio de los Cultos y de la Instrucción Pública se ha mostrado dispuesto á concederos un crédito de 500 florines con este fin, crédito que será tomado de la partida de empresas científicas y de las misiones.

El mismo Ministerio está dispuesto á concederos una subvención de 500 florines, á causa de los beneficios que sacará la navegación de este descubrimieno. Este crédito podrá ser doble, además, si éstos diesen buenos resultados.

La misma subvención os será concedida por el Ministerio de la Agricultura. El Gobierno se reserva, naturalmente, el derecho de verificar el empleo de estos fondos, la comprobación y la vigilancia de las aplicaciones del descubrimiento. Si pues estáis dispuesto á aceptar estos créditos, tened á bien darnos á conocer el programa detallado de vuestros estudios y el empleo que penséis hacer de estas diferentes sumas. Viena, Enero 9 de 1896. El Imperial y Real Ministro de la Agricultura.—*Lebedur, m. p.*

Algunas otras declaraciones escritas de autoridades eminentes, que demuestran el interés de las investigaciones científicas mencionadas atrás.

Al Sr. J. F. Nowack en Viena.—Para corresponder á vuestro deseo, manifiesto que vuestra descripción de la planta *(Abrus precatorius, L.)* me ha interesado en el más alto grado, y que considero como de la más grande importancia la continuación de vuestras investigaciones sobre las propiedades que me habéis hecho conocer de la planta así denominada, y esto en interés,

sea de la ciencia, sea de la práctica.—*Profesor Dr. E. Weis*, Director del Observatorio Imperial y Real de Viena.

En otra carta, el señor Consejero Hanns se expresa de la manera siguiente: Vuestras cartas meteorológicas fundadas sobre las propiedades de la planta meteorológica, son ciertamente sorprendentes con respecto á las experiencias que se han hecho en el *Meteorological Office*, y el asunto merece ciertamente las investigaciones más exactas. Tened la bondad de aceptar, etc.—*J. Hanns*, Director del Instituto Central Imperial Real de Meteorología y de Magnetismo terrestre, en Viena.

Considero muy deseable que se puedan encontrar los fondos necesarios para experimentar completamente las propiedades de esta planta, sin tomar partido y hacerla obsevar en sus hábitos en Inglaterra.

Recomiendo particularmente á Mr. Nowack á la benevolencia de Monsieur Bissiffsheim. Las investigaciones de Mr. Nowack sobre la *Wetterpflanze* son muy curiosas y muy interesantes y pueden dar servicios á la ciencia. Afectuosos cumplimientos. Firmado. *M. Loewy*, Director del Observatorio de Paris.

Embajada de Austria-Hungría.—La Embajada de Austria-Hungría certifica que Mr. J. F. Nowack, quien se ocupa del descubrimiento de la planta meteorológica, ha sido subvencionado para estos estudios por el Gobierno Imperial y Real, y que su invención ha sido juzgada como importante y útil, sobre todo en interés de la navegación, por personas de alta importancia. Paris, 11 de Julio de 1896. Por la Embajada Imperial y Real, firm. *Conde Paul Esterhazy.*

Quiero añadir ahora que yo podría en un porvenir muy próximo, publicar una nueva obra científica sobre la desviación de la aguja imantada por perturbaciones magnéticas terrestres y atmosféricas, fenómeno temible á causa de los desastres á que ha dado origen, tales como el naufragio del barco inglés "Drumond Castle," en el cual de 248 personas solamente se salvaron tres; el del barco alemán "Le Saller," en el que no obstante que había un piloto á bordo no se salvó de 281 personas más que un

solo hombre; y el del vapor francés "Mary Fanny," en el cual pereció toda la tripulación y solamente se salvó el capitán. Todo esto indica lo temible que es este fenómeno; pero tales catástrofes se pueden evitar ahora, gracias á los resultados de mis investigaciones. Esta obra hará resaltar mejor la importancia de la planta barométrica, que es la que ofrece el único medio de prever las desviaciones de la brújula, peligrosas para los barcos.

Por otra parte, la previsión no es solamente, como antes, para el continente, sino también para la mar, lo que le da un valor incalculable para la navegción.

Mi ambición es establecer un Observatorio completamente arreglado, para realizar el gran fin de que he hecho mención. He recibido ya contribuciones de muchos Estados, de los Institutos sabios y de los particulares. El extracto nominal da las reseñas necesarias.

Extracto onomástico de la lista de subscriciones para la creación de un Instituto bajo la dirección de Mr. F. Nowack, para la observación de la planta meteorológica, con publicación de cartas meteorológicas sinópticas cotidianas:

Su Alteza Imperial y Real el Archiduque Rainer (Viena). Su Alteza Imperial Real el Archiduque Federico (Pressburg). Su Excelencia el Príncipe Juan Lichtenstein (Viena). Su Excelencia el Conde Juan Wilczek (Viena). Su Excelencia el Conde de L. Bathyany (Fiume). El Barón Rothschild (Viena). La Compañía Adriática de navegación al vapor austriaca (Trieste). La Compañía Adria de navegación al vapor húngara (Fiume). La Cámara de Comercio de Trieste. Assicurazioni ganerali (Trieste). Asociación de los Mineros y de los fundadores de Ostrau (Moravia). El Ministerio de los Cultos y de la Instrucción Pública (Viena). El Ministerio de la Agricultura (Viena). Reunione Adriatica di Sicurità (Trieste). Stabilimento Tecnico Triestino. Dr. Mautner Ritter von Markhof (Viena). Gebruder Gutman (Viena). Su Alteza el Príncipe Albert de Mónaco. El Conde Paul Esterhazy (Paris). Los banqueros

R. L. Bischoffscheim et T. & L. Porges (Paris). Compañías de Mensajerías Marítimas (Paris). Transatlantic Shipping Compagnies (Paris). Dr. Ludwing Mund (Londres). Barón Walter Rothschild (Londres) etc., etc.

Para establecer tal Instituto se necesitan por lo menos 200,000 francos, y como los gastos son tan considerables, es necesario hacer esfuerzos para obtener otras contribuciones.

Espero que conseguiré encontrar donantes generosos que harán posible crear un Instituto que esté destinado á prevenir numerosos sacrificios con respecto á los hombres y á la fortuna nacional.

Después de la lectura de este documento, debo hacer algunas explicaciones á mis honorables compañeros, y manifestarles la conducta seguida por el Director.

Lo que pretende el Sr. Dr. Kaska es saber dónde vegeta esta planta en nuestro país, y si el Instituto podría conseguir para el Sr. Nowack dos mil ejemplares vivos. Estos serían remitidos á Europa por el Sr. Kaska, para que el Sr. Nowack los distribuya en casi todos los Observatorios del mundo.

Como una prueba que dió el Sr. Kaska del interés que tiene esta planta y de que un hombre científico es quien la pide para bien de la humanidad, fué el documento á que se acaba de dar lectura.

La contestación al Sr. Kaska fué que el *Abrus precatorius* no está citada por los botánicos como planta de México, y que por lo mismo, aunque según algunos nombres vulgares se pudiera suponer que existe aquí, esto era probablemetne un error. Sin embargo, que para cerciorarse la Dirección y adquirir algunos ejemplares que estudiar en el Instituto, se pediría á Cuba y á Yucatán, donde se dice que existe dicha planta; que además, se procuraría adquirir del Sr. Dr. Chacón, de México, los datos que haya tenido para admitir que en Veracruz existe también el *Abrus precatorius*, según nos comunicó alguna vez en la Academia de Medicina.

Aún no tenmos contestación de la Habana ni de Yucatán. So-

lamente el Sr. Dr. Chacón nos ha remitido ejemplares de semillas y nos ha ratificado que provienen de Veracruz; pero no le fué posible mandarnos ejemplares de la planta.

Además, hemos pedido al Sr. Dr. Cutberto Peña, residente en Córdoba (E. de Veracruz), ejemplares vivos de una sensitiva silvestre abundantísima allá, con el fin de remitir algunos de ellos al Sr. Nowack y que le sirvan para hacer la comparación con el *Abrus*, respecto á las funciones meteorológicas. La sensitiva de Córdoba es de tal manera sensible á las influencias del medio que le rodea, que sus foliolos se pliegan aun antes de que los toque la mano.

Como esta planta, sensible á las modificaciones exteriores, tenemos otras muchas que sufren movimientos bien visibles con los cambios atmosféricos. Tales son, por ejemplo, *La linda tarde* (Denothera tetraptera), el *Chicalote* (Argemone mexicana), cuyas flores de anchos pétalos se cierran cuando se aproxima la tarde ó amenaza la lluvia; los *Girasoles* (Cosmos, especies diversas), que siguen el movimiento del Sol; los foliolos de varias mimosas que se aproximan entre sí más ó menos, según la intensidad de la luz ó de alguna acción mecánica, y cuyos movimientos se paralizan por la acción del cloroformo y se pierden por la del ácido prúsico como si tuviesen un sistema nervioso, etc., etc. En los animales también encontramos varias especies que llegan á servir á los campesinos como un medio de prever el tiempo.

Como se ve, los movimientos del *Abrus*, en relación con los fenómenos meteorológicos, son análogos á los que se encuentran en otros muchos seres, tanto del reino animal como del vegetal. Lo notable sería que en él exclusivamente encontrásemos reunidas manifestaciones numerosas que indiquen diversos fenómenos en un radio hasta de 7,000 kilómetros y con la anticipación hasta de veintisiete días.

Merece pues, la pena, de estudiar tanto el *Abrus* como otras plantas sensibles de las nuestras, en comparación unas con

otras, y con los fenómenos meteorológicos que nos indiquen los Observatorios.

México, Noviembre 30 de 1904.—*F. Altamirano.*

NOTA.—Véase en la pág. 182, sobre este mismo asunto, el extracto del Informe que en Junio actual rindió la Dirección á la Secretaría de Fomento.

30 de Junio de 1905.—*F. A.*

LISTA de las colecciones de publicaciones enviadas á la Secretaría de Fomento, destinadas á los Gobiernos de las Repúblicas de los Estados Unidos del Norte, Guatemala, el Salvador y Costa Rica.

El Estudio, 20 ejemplares de cada uno de los cuatro tomos.

Anales del Instituto, 20 ejemplares de los cinco tomos publicados y de cada uno de los cuadernos de los tomos VI y VII.

Datos para la Materia Médica Mexicana, 20 ejemplares de cada una de las partes segunda y tercera. La primera está agotada.

Reglamento del Instituto Médico Nacional, 20 ejemplares.

Geografía Médica de la República Mexicana, 20 ejemplares. Texto y Atlas.

Bibliografía Botánica, por el Dr. D. Nicolás León, 20 ejemplares.

Anoxihemia Barométrica, por el Dr. Vergara Lope, 20 ejemplares.

Las Aguas de Tehuacán, por el Dr. Armendaris, 20 ejemplares.

Desecación del Lago de Texcoco. Estudio sobre este asunto, 20 ejemplares.

Documentos relativos á la fundación del Instituto Médico Nacional.

En lo sucesivo, y según lo dispuesto por la Secretaría de Fomento, se le seguirán enviando 20 ejemplares de todas las publicaciones que haga este Establecimiento.

UNA CARTA DEL PROFESOR JANCZEWSKI.

El Profesor Ed. Janczewsky, de Cracovia, pidió, hace algún tiempo, al Instituto Médico, una colección de plantas del género *Ribes,* las cuales se le enviaron con su clasificación respectiva. Del mismo Profesor, y á propósito de este asunto, ha recibido el señor Director del Instituto, Dr. D. Fernando Altamirano, la siguiente carta, que nos parece interesante reproducir:

Cracovie, le 5 décembre 1904.
16. Wolska.

Monsieur le Professeur,

Je viens de finir l'examen plus approfondi des Ribes mexicains, singulièrement facilité par votre bienveillant envoi du 3 mars 1903, et par la révision des échantillons de Humboldt et Bonpland à Berlin et à Paris. Il est donc de mon devoir de vous annoncer les résultats de cet examen, surtout en ce qui concerne les échantillons jadis communiqués.

1. La plante récoltée à *Eslava D.f.* en fleurs et en fruits doit porter le nom de *Ribes campanulatum* HB. Le R. affine HBK est une espèce toute différente, à fleurs beaucoup plus petites, habituellement blanches, non glanduleuses.

2. La plante en fruits, récoltée au *Sierra de las Cruces,* est le *R. jorullense* HBK=*R. ciliatum* HB.

3. La plante en fleurs (petites roses?) du *Serrania del Pinal,* est une espèce nouvelle que je me propose de nommer *R. Altamirani.* Le R. rugosum Cov. & Rose est un simple synonime du vrai R. affine HBK, et par conséquent du R. multiflorum HBK.

Sur cette dernière espèce *à décrire,* je vous ai déjà parlé dans une lettre qui fut probablement perdue. Il faut donc que je répète ma demande, de m'envoyer, si possible, des échantillons plus nombreux de cette espèce pour que ma description soit plus complète, et de me renseigner sur la couleur des fleurs à l'etat vivant, les fruits et la hauter de l'arbrisseau. Certainement je vous les renverrai au complet après leur examen.

Que je serais heureux si je pouvais recevoir les fruits mûrs des Ribes mexicains et d'essayer leur culture! Ne seriez vous pas, Monsieur, si aimable de me dire le moyen pour y parvenir, et je supporterai volontiers les frais qui pourraient en résulter.

En attendant, veuillez agréer, Monsieur le Professeur, l'assurance de ma considération très distinguée et dévouée.

Ed. Janczewski.

JUNTA MENSUAL DEL 31 DE JULIO DE 1905.

Presidencia del Sr. Dr. Fernando Altamirano.

Abierta la sesión á las 10.25 a. m., se dió lectura al acta de la junta correspondiente al 30 de Junio último, siendo aprobada sin debate.

La Secretaría informó que los principales asuntos despachados durante el mes, por acuerdo del señor Director, fueron los siguientes:

De la Secretaría de Fomento:

Comunica que ha sido nombrado el C. Dr. Manuel Urbina, Colector Botánico y Clasificador del Instituto, con el sueldo mensual de $100.00, como gratificación.—Se transcribió al señor Urbina.

Envía para su análisis una muestra de una substancia que remite el Gobernador del Estado de Chiapas, y la cual, según dice, se utiliza, hasta hoy, en los fuegos pirotécnicos.—Se remitió, para su estudio, á la Sección 1.ª

Remite una espiga que á su vez le envía el Sr. Mallén, de Colima, diciendo que pertenece á una planta que produce el grano del cual puede extraerse un alcohol de buena calidad.—Recibo.

Aprueba se distribuya, según lo propuesto por la Dirección, un cuestionario especial, formado con el fin de adquirir los datos referentes al "Arbol del hule" *(Castilloa elástica)*, y al "Cacaloxochitl" *(Plumeria acutifolia)*, que desea obtener el Profesor Herbert Wright, Director del Real Jardín Botánico de Paradeniya, Isla de Ceilán.

Autoriza la impresión de la Memoria formada por el señor Director, con los datos recogidos en la excursión botánica que hizo en Junio último á los Estados de Guerrero y Michoacán, y que se intitula "El Palo Amarillo, como productor de caucho."

Acusa recibo del informe que se le rindió acerca de una planta pronosticadora del tiempo, y dice que puede remitirse al Observatorio Meteorológico Central el ejemplar de "Sensitiva" de Córdoba que existe en este Instituto.—Se comisionó al Sr. Doctor Ruiz para que personalmente entregara dicho ejemplar en el Observatorio, quedando encargado también de suministrar todas las explicaciones que se necesiten acerca de esta planta, y seguir las observaciones que con ella se hagan.

Concede una licencia de dos meses, sin goce de sueldo, al señor Alberto Altamirano, Estudiante Colaborador de la Sección 2.ª—Enterado.

Dice quedar enterada de que se han terminado en el nuevo edificio los departamentos correspondientes á las Secciones 4.ª y 5.ª, y que la última de éstas ha quedado instalada en la pieza que le corresponde.—A su expediente.

El Sr. José María Aragón, Delegado Sanitario en Tetecala, Estado de Morelos, comunica algunos datos referentes á los alacranes de esa localidad y á las condiciones climatológicas de la misma.—Enterado, dándose las gracias.

El Sr. Dr. Vergara Lope, rinde un informe acerca de los resultados eficaces y seguros que ha obtenido en la Sección 3.ª con la experimentación del líquido especial, preparado con el cuerpo de los alacranes, para combatir los efectos del emponzoñamiento producido por esos arácnidos.—Enterado.

El Sr. D. Manuel del Moral y Godoy, de la Hacienda de San José Parangueo, Estado de Guanajuato, envía, á solicitud de la Dirección, 1,800 gramos de flor de "Azafrancillo" y 5 kilos de la semilla, informando que la utilidad de esa planta, como forraje, es grande, pues que en pie y después de quitada la flor, la come el ganado vacuno con mucho gusto, aprovechando la

mazorquita; cuando se trilla y se separa la semilla, queda de la hoja una paja que la comen muy bien los animales.

Remite también una planta venenosa para las reses, llamada "Clarincillo," así como otra que se confunde con ésta, y que lleva el nombre de "Cola de zorra."

Estas dos plantas pasaron al estudio del Jefe de la Sección 1.ª, quien informa que de la primera, por estar incompleta y en mal estado, es del todo imposible hacer la identificación, y en cuanto á la segunda, aun cuando también está incompleta, cree que le será posible proceder á identificarla.

El señor Secretario de Fomento acompaña una carta del señor Chas Marcher, de Chicago, quien solicita se le proporcionen las hojas y las semillas de una planta mexicana llamada "de las carreras."—Se le contestó que en la Sinonimia de las plantas no se encontró este nombre, y que ninguno de los Profesores del Instituto, ni aun el Sr. Rose, conocía una planta de ese nombre; que en consecuencia, sería conveniente pedirle al Sr. Marcher el nombre científico de la planta á que se refiere, ó bien algunos ejemplares de ella para proceder á identificarla.

El Sr. Ignacio Banda, de Teziutlán, Puebla, pide algunos datos acerca de un artículo que dice haber visto en el "Imparcial," intitulado "Una nueva patata; rendimiento extraordinario;" artículo en el que se asienta que la patata *"Solanum commersanum"* da 103 toneladas por hectárea.—Se contestó que á este respecto puede consultar el folleto "Cent mille kilos de pomme de terre à l'hectare," por E. S. Bellenoux.

El Sr. Dr. José María Aragón, de Tetecala, Morelos, solicita se le informe acerca del resultado del suero contra la picadura del alacrán, que en esa zona causan una gran mortalidad entre los niños.—Se le contestó, transcribiéndole el informe rendido á este respecto por el Sr. Dr. Daniel Vergara Lope, quien dice que ha llegado á obtener un líquido preparado con el cuerpo de los mismos alacranes, eficaz y de resultados seguros, siempre que se aplica oportunamente, esto es, antes ó cuando más al

principio de los síntomas que caracterizan al tercer período del emponzoñamiento. Se le enviaron, además, dos tubos de dicho líquido para que se sirva ensayarlos.

La Secretaría dió lectura después al informe que rinde el señor Ingeniero Galindo y Villa, Archivero-Bibliotecario del Instituto.

En seguida el Sr. Dr. Ruiz leyó el informe correspondiente á la Sección 1.ª

El señor Director indicó la conveniencia de que se adicionara ese documento con un informe especial, acerca de las plantas que el señor Profesor Rose trajo consigo, últimamente, al Instituto.

El Sr. Villaseñor leyó su informe.

El Sr. Altamirano manifestó que, con respecto á este informe, sería conveniente hacer notar dos cosas: I. Que ya se demostró la presencia del ácido láctico en el pulque; II. Que por primera vez se anuncia la presencia de una esencia sulfurada en una cucurbitácea, fuera de las crucíferas, lo cual constituye un hecho nuevo en la ciencia, salvo que con anterioridad se haya publicado algo á este respecto.

El Sr. Armendaris leyó su informe.

El Sr. Altamirano dijo que, tanto las flores como las semillas del Azafrancillo *(Carthamus tinctorius)*, contienen una especie de diástasis, la cual sería conveniente obtener, y que á ella parece que se debe la coagulación de la sangre que produce el extracto fluido de las semillas de "Azafrancillo" á que se alude en el informe. El Sr. Armendaris manifestó que este asunto está pendiente.

Los Sres. Martínez del Campo y Loaeza leyeron sus respectivos informes.

El señor Director dió lectura á su informe, así como también el que le rinde el Sr. Dr. Urbina acerca de las plantas que fueron identificadas durante el mes.

No habiendo concurrido el Sr. Dr. Vergara Lope, á quien correspondía la lectura de turno, el señor Director dispuso que el

Sr. Martínez del Campo leyera un artículo escrito por el señor Profesor Caturegli, intitulado "Preparación industrial del ácido pipitzahoico."

A las 11.30 se levantó la sesión, á la que concurrieron los señores Altamirano, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Martínez del Campo, Loaeza y el subscripto Secretario,

Leopoldo Flores.

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE JULIO DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente, efectuado en la Sección de mi cargo, durante el mes que hoy concluye:

1. Se corrigieron las pruebas de "Anales," correspondientes al mes de Mayo último, que pronto se publicará.

2. En la próxima semana quedará concluído y repartido el número de "Anales" correspondiente á Abril, cuyas últimas pruebas se han corregido ya y sólo falta el forro.

3. Con la Comisión de Publicaciones se arregló y alistó el material de "Anales" que corresponde á Junio próximo pasado.

4. De lo atrasado, tengo el gusto de decir que el último número de 1904, con índices completos, se repartirá en la primera quincena de Agosto.

5. Se han tenido diversas juntas con la Comisión de Publicaciones.

6. Se dió á la imprenta el material para una Memoria del señor Director, sobre la nueva especie de Palo Amarillo *(Euphorbia elástica)*, y con este motivo se mandaron hacer cuatro láminas en fotograbado y dos en litografía, tanto para esa Memoria

como para los "Anales." Todas estas láminas quedaron hechas y entregado el tiro al Instituto. Además, se publicó en hoja suelta, con las cuatro láminas en fotograbado, la descripción de la especie, en castellano y en inglés. Esta hoja ha quedado ya repartida entre los botánicos y principales Sociedades de Historia Natural de México y el extranjero.

7. De conformidad con lo dispuesto por la Secretaría de Fomento, se enviaron á ésta veinte ejemplares de cada una de las publicaciones del Instituto, desde el "Estudio" y los "Anales," hasta los folletos dados en diversas épocas á luz.

8. La estantería para la Biblioteca ha comenzado á ser instalada en el corredor de la oficina, aun cuando todavía no podrá usarse hasta que se corrija el defecto de las puertas corredizas, que fueron llenas y no alambradas, ó bien con cristales.

9. Según costumbre, se hizo la Bibliografía de las publicaciones recibidas durante el mes en curso, según el resumen siguiente:

Del Distrito Federal	64
De los Estados	23
De América	27
De Europa	18
Total	132

México, 31 de Julio de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

COLECTOR Y CLASIFICADOR.

Señor Director:

Tengo la honra de informar á vd., que durante el presente mes han sido identificadas las plantas siguientes:

Canna indica, Linn.
Bernardia, sp.
Talinum napiforme, DC.
Urera caracasana, Griseb.
Jatropha aconitifolia, Müll.

Trachelospermum stans, A. Gray.
Senecio toluccanus, DC.
Helenium mexicanum, H. B. K.
Asclepias verticellata, Linn.
Croton, sp.
Solanum elæagnifolium, Cav.
„ *jaliscanum*, Greenm.
Ficus tecolutensis, Miq.
Annona squamosa, Linn.
Ipomœa costellata, Torr.
Croton gossypiifolius, Müll.
Guazuma polibotrya, Cav.
Sida rhombifolia, Linn.
Bursera delpechiana, Poiss.
„ *alocxylon*, Engl.
„ *graveolens*, Trian. et Pl.
Heliocarpus nelsoni, Wats.
„ *polyandrus*, Wats.
„ sp.
Bunchosia nitida, DC.
Heteropterys floribunda, H. B. K.

Protesto á vd. mi distinguida consideración.
México, Julio 29 de 1905.—*Dr. Manuel Urbina.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª, durante el presente mes:

Se emprendió metódicamente el estudio y colección de los datos históricos de las siete plantas, cuya investigación corresponde al actual trimestre. Con este motivo, el señor Director del Instituto comisionó al subscripto, para que recogiera de la Sección 1.ª de la Secretaría de Hacienda lo que se refiere á la importación del "Azafrán" y la exportación del "Azafrancillo." En nota separada (anejo núm. 1), van los datos numéricos, y

en ellos se advierte que en poco más de cinco años, la importación del "Azafrán" fué de más de 6,000 kilos, y su valor, mayor de $200,000; en tanto que la exportación del "Azafrancillo," en el mismo período de tiempo, fué de más de 42,000 kilos, llegando su valor á casi $100,000.

La Dirección envió dos plantas recogidas en la Hacienda de san José Parangueo, Guanajuato, cuyos nombres vulgares son "Clarincillo" y "Cola de zorra." A causa de las circunstancias en que llegó la primera, no se pudo identificar; mas la segunda, á pesar de estar incompleta, se determinó que es una *Perezia* y parece afine de la *cuernavacana* de Rot & Greenm.

Por disposición del señor Director del Instituto y acuerdo de la Secretaría de Fomento, fué llevado al Observatorio Central el ejemplar de "Mimosa," que traído de Córdoba y ya en plena vegetación, se llevó allí para que se haga el estudio de lo que pueda haber de cierto, respecto á la predicción del tiempo por el aspecto de las hojas. El próximo 1.° de agosto principiará la observación cuidadosa, y mensualmente se dará cuenta de los resultados obtenidos.

Se han corregido pruebas de la Memoria trimestral acerca de las plantas que se dicen antiperiódicas.

El señor Director pidió el inventario de lo perteneciente á la Sección 1.ª, el cual ya se procede á ejecutar.

El Sr. Alcocer revisó la colección formada por el señor Director en su excursión del mes pasado, en que colectó plantas en algunos lugares de Michoacán y Guanajuato, anotando las especies identificadas en la Memoria que acompaña á la colección, é hizo las etiquetas necesarias para las plantas, que se pegarán en papel cartoncillo. La colección que trajo de Washington el Sr. Rose, de plantas mexicanas, formada con las colectadas por él y por el Dr. Palmer, la distribuyó en grupos: Estas plantas son 310 (214 de Palmer y 96 de Rose), que pasaron la frontera; uno, con las plantas clasificadas, que numeró y ordenó en seguida; otro, con las que solamente traen género, y otro, con las que sólo tienen número de colecta, y de las que es

preciso esperar llegue la lista para hacerles su clasificación. En el momento que pueda hacer este trabajo, dará el informe sobre el número total de ejemplares recibidos, géneros nuevos para nuestro herbario, etc.

El Sr. Tenorio hizo cuatro acuarelas de las siguientes plantas: un tronco del "Palo amarillo;" un pétalo del "Azafrancillo," tomado al microscopio para estudios que hace el señor Profesor Noriega; flores y semillas del "Azafrancillo," y unos frutitos de cáctea. Ejecutó también dos calcos: uno del tallo y otro de la raíz de la *Escobedia scabrifolia.* Hizo igualmente dos dibujos de las hojas, frutos y varios detalles, al microscopio, del "Palo amarillo," para el arreglo referente á las láminas litográficas que se hicieron para los "Anales." Así como cinco copias de los calcos de Sessé y Mociño, hechas al lápiz y en papel de marca, de las plantas siguientes: *Plenckia grandiflora,* núm. 161; *P. parviflora,* núm. 162; Ord. 41. Rutáceas. *Staphylea paniculata,* núm. 164. *Celastrus* mexicana y *Schaffesia viridésceas,* núm. 166, Or. 50, de las Celastríneas. Por último, se ocupó en hacer una lista de sesenta cácteas, tomada de los dibujos del Album iconográfico, en la que se expresa el nombre científico, vulgar, la procedencia, fecha, orden de las familias, y si cada una es dibujo, acuarela, etc.

El Sr. Sosa siguió poniendo etiquetas á las plantas traídas por el señor Director del Instituto, así como ha principiado á identificar algunos paquetes de plantas con los del Museo de Drogas de este Instituto.

México, julio 31 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

ANEJO.

Importación de Azafrán seco y en aceite.

Años fiscales.	Kilogramos.	Valor de factura. [Oro.]
1889–900	1,049	$ 23,427
1900–901	1,096	20,012
1901–902	1,105	19,571

	Años fiscales.	Kilogramos.	Valor de factura. (Oro.)
	1902–903	823	14,280
	1903–904	1,072	22,089
11 primeros meses.	1904–905	952	17,948

La Tarifa de la Ordenanza de Aduanas comprende, en una sola partida, el azafrán seco y en aceite; y por lo mismo no se puede determinar la cantidad y el valor que corresponden á uno y á otro, separadamente.

No se exporta azafrán.

Exportación de Azafrancillo.

	Años fiscales.	Kilogramos.	Valor declarado (Plata?)
	1899–900	3,254	$ 780
	1900–901	7,905	3,365
	1901–902	12,846	9,100
	1902–903	9,332	13,840
	1903–904	6,028	4,725
11 primeros meses.	1904–905	3,119	3,281

No se importa azafrancillo.

México, 17 de Julio de 1905.—*M. Irigoyen.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el presente mes, los trabajos en la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Acidos del pulque.—El Sr. Lozano, por encargo de la Dirección, investigó los ácidos contenidos en el pulque, para lo que le fueron entregados un kilo de un sedimento de pulque agrio, al que se le había agregado cal suficiente para neutralizar los ácidos, y un frasco con cuatro litros de un líquido espeso, que provenía del mismo pulque agrio, adicionado de cal. El sedimento, bien pulverizado y puesto en suspensión en el agua, fué tratado por el ácido sulfúrico hasta reacción ácida; obteniéndose un precipitado de sulfato de calcio y quedando los ácidos combi-

nados con la cal en libertad, y disueltos en el agua; separado por el filtro el sulfato de calcio, se sometió el líquido á la destilación, obteniéndose un producto que pasó á 93°c., incoloro, de olor muy marcado, de reacción ácida y que da las siguientes reacciones: con cloruro de calcio y percloruro de fierro, nada; con sulfato de cobre, precipitado verde azulado, soluble en caliente; con nitrato de plata, precipitado blanco, soluble en caliente; con ácido sulfúrico, diluído á la destilación, toma un olor de mantequilla rancia; con ácido sulfúrico y alcohol, á la destilación, se obtiene un producto con olor á piña; reacciones que indican que el ácido en cuestión es el *ácido butírico*. A la temperatura de 98°c. pasó otro producto ácido, en el que se caracterizó el *ácido acético*, tanto por su olor como por las reacciones que da con el percloruro de fierro, el ácido sulfúrico y el ácido sulfúrico y alcohol, que forma éter acético de olor característico. En el residuo que dejó la destilación se pudo caracterizar el *ácido láctico*, por las siguientes reacciones: la de Boas, que consiste en oxidar el ácido, transformándolo en aldehída y ácido fórmico, poniéndose de manifiesto la aldehída producida por el reactivo de Nessler, que es reducido, ó por la formación de Yodoformo, agregando solución de Yodo al líquido previamente alcalinizado por la sosa; la de Uffelmann, que consiste en tratar una solución de fenol, colorida en azul por el percloruro de fierro, por la solución que contenga ácido acético, con lo que cambia la solución de color, tomando el amarillo; con el carbonato de zinc, dió un precipitado insoluble en el alcohol.

En cuanto al líquido, se sometió por largo tiempo á la temperatura del barómetro, sin llegar á solidificarse; se aciduló por ácido sulfúrico, produciendo un abundante precipitado de sulfato de calcio que se separó por el filtro; quedó un líquido amarillo obscuro, transparente, de reacción ácida y olor fuerte de vinagre; destilado este líquido hasta dejar una pequeña cantidad de residuo, se obtuvo un producto incoloro, de reacción fuertemente ácida y de olor de ácido acético. En este líquido se caracterizó únicamente el *ácido acético*. En el residuo, se pu-

dieron caracterizar la glicerina y el *ácido láctico;* la primera, por la reacción de Dunstan, que consiste en colorar en rosa, con fenoltaleína, una solución de bórax al 2%, y verter sobre esta solución colorida, el líquido en que se va á investigar la glicerina, previamente neutralizado; por la presencia de la glicerina, el color rojo de la solución desaparece, para volver á aparecer en caliente, y el segundo, por las reacciones ya mencionadas.

Antes de la destilación, se investigó si había ácido sulfúrico libre, y no habiéndolo encontrado se determinó la acidez, que fué de 16.8% en ácido acético; después de la destilación, en el líquido que pasó, se determinó también la acidez, encontrando 13.56% en ácido acético; de donde se deduce que el resto de acidez corresponde al ácido láctico que quedó en el residuo de la destilación.

Por esto se ve que, experimentalmente, queda comprobada la presencia del ácido láctico en el pulque, señalada ya por el señor Altamirano; asunto importante que tendrá que seguirse estudiando para clasificar debidamente dicho ácido.

Azufre en la "Calabaza hedionda."—También por encargo del señor Director, investigó la presencia del azufre en un líquido contenido en una cucurbitácea, la "Calabaza hedionda." Este líquido, en muy pequeña cantidad, 10 cc., de color amarillo, olor parecido al del sulfhídrico, se trató por los ácidos minerales, que acentuaron más su olor, pero no dió ninguna reacción con el papel de acetato de plomo; por lo que, para comprobar la presencia del azufre se recurrió á la reacción de Barley, que consiste en calentar el líquido con carbonato de sodio y agregar una solución de nitroprusiato que produce una coloración roja; el color que se obtuvo fué rojo anaranjado obscuro, igual al obtenido con la mostaza, que se tomó como punto de comparación.

Esta investigación es de suma importancia, por ser la primera vez que se encuentra una esencia azufrada en plantas que no son crucíferas.

Cenizas del "Maguey-Potasa."—El Sr. Cordero dosificó la

cantidad de cenizas contenidas en el "Maguey" *(agave)*, obteniendo en dos operaciones distintas, para 100 de un Maguey fresco, 0.932 y 1.192, siendo, por consiguiente, el promedio, de 1062%. En ellas se dosificó la cantidad de potasa, obteniendo 0.032% de Maguey fresco.

Fosfatos de cal de origen francés.—Estudió tres muestras de fosfato de cal de origen francés, anotadas como sigue:

1.° Procede de Ardenes.

2.° Escorias de desfosforación.

3.° Procedente de Somme.

El resultado del cuanteo, fué:

	Riqueza en ácido fosfórico.
El de Ardenes	26.04%
Escorias	16.74%
El de Somme	27.90%

Acido fosfórico, soluble en citrato de amoníaco, sólo se encontró en las escorias 1.40%; las otras muestras no dieron precipitado apreciable.

Carbonato de calcio natural, remitido por el Gobernador de Chiapas.—Estudió una substancia remitida por el Gobernador de Chiapas, acerca de la que se rindió un informe especial, y que resultó ser un carbonato de calcio cristalizado, natural.

Mangle (Rhyzofora mangle).—Ha emprendido la análisis de la corteza de Mangle rojo *(Rhyzofora mangle)*, habiendo encontrado hasta ahora:

Materia grasa	0.073
Caucho	huellas.
Resina ácida	1.628
Acido málico	0.086
Glucósido?	

Tierras.—Por mi parte, ayudado de los Sres. Herrera y Lisci, hemos continuado la análisis de las seis muestras de tierra

emprendidas antes, habiendo hecho en este mes la determinación del ázoe amoniacal y orgánico en las seis muestras, la dosificación de sulfatos, fierro y alúmina, cal, magnesia, potasa y sosa, solubles en ácido clorhídrico, y la preparación del extracto fluorhídrico en las seis muestras.

Por último, se han hecho todos los trabajos de escritorio y económicos necesarios, preparado reactivos y llevado cuenta de las altas y bajas habidas en la Sección.

México, Julio 31 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la Junta de Profesores, respecto á los trabajos llevados á cabo en la Sección 3.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que hoy termina:

Se comenzó el estudio del *Carthamus tinctorius* "Azafrancillo," flores y semillas. El de las flores, lo tomó á su cargo el que subscribe y el Sr. Alemán, y el de las semillas, los Sres. Vergara Lope y Vázquez.

Flor de "Azafrancillo."—Bajo la forma de polvo fino, le ingerimos á un perrito de 2,650 gramos de peso, un gramo de polvo de flores de "Azafrancillo," sin obtener ningún efecto.

Aumentamos la dosis de polvo á cinco gramos, que le ingerimos al mismo perro, y observamos lo siguiente:

A las cuatro horas, tuvo el animal una evacuación pastosa de color anaranjado. Poco tiempo después otra igual á la anterior, y por último, otra un poco más fluida, del color de las anteriores. En todas ellas se comprobó la existencia de la materia colorante del *Carthamus,* por la reacción del ácido sulfúrico.

Repetida esta experiencia varias veces, en el mismo perro, por varios días, obtuvimos siempre el mismo resultado.

En perros adultos de ocho kilos, por término medio, no produjo el "Azafrancillo" el efecto purgante sino hasta la dosis de diez gramos del referido polvo.

Para investigar la acción tóxica, preparamos un extracto

fluido con las flores, de manera que cada centímetro cúbico correspondiera á un gramo de polvo.

Inyectamos este extracto en palomas, por el torrente circulatorio, pero coaguló instantáneamente la sangre, produciendo la muerte inmediata de los animales.

Aplicado en inyección subcutánea, en la dosis de 3 cc., en palomas, produjo un vómito á los cinco minutos. Cuatro minutos después otro vómito y dos evacuaciones abundantes, teñidas ligeramente de amarillo. Al poco tiempo, otras dos evacuaciones del mismo color que las anteriores.

La experiencia comenzó á las 9 a. m., y á las 12 el animal se había repuesto, y tomó su alimento.

Semillas de Azafrancillo (Carthamus).—Respecto de las semillas, resulta de las experiencias practicadas:

Que no son tóxicas para el perro en la dosis de quince gramos.

Que tampoco son venenosas para el conejo en la cantidad de 20 cc., aplicada por inyección intravenosa, en infusión al 20%.

Que son purgantes para el perro desde la dosis de cinco gramos, y vomipurgantes, á dosis más elevadas.

De las flores, podemos deducir, según lo estudiado hasta ahora:

Que no son tóxicas para los animales.

Que el extracto fluido no debe inyectarse por el torrente circulatorio, porque produce la coagulación de la sangre, y

Que este extracto es vomipurgante para la paloma, inyectado por el tejido celular subcutáneo en la cantidad de 3 cc.

Ha sido necesario, también, desempeñar algunos trabajos extraordinarios ordenados por el señor Director, como la investigación de la acción tóxica con el "Clarincillo" y el "Cuachalalate." El número de experiencias hechas con estas plantas es insuficiente para asegurar si son ó no tóxicas.

El subscripto se ha encargado, además, en fotografiar algunas plantas, como el "Azafrancillo," "Palo amarillo," una cáctea; en asistir á varias juntas con la Comisión de programas,

labores de escritorio y demás cuidados que exige el servicio de esta Sección.

México, 31 de Julio de 1905.—*E. Armendaris.*

Tengo el honor de informar á vd. sobre los trabajos efectuados durante el mes de Julio del presente:

En los primeros días del mes, siguiendo la indicación del Dr. Armendaris, apliqué el clorhidrato de adrenalina, á la dosis de un centímetro cúbico, cada quince minutos, de una solución al $10^{0}/_{00}$, con el fin de oponerse á los efectos tóxicos del "Zapotillo." Los resultados fueron negativos, muriendo el animal á las tres horas de la inyección intravenosa, de cuatro centímetros cúbicos de un cocimiento al 40% de "Zapotillo."

Con las semillas de Azafrancillo *(Carthamus tinctorius)*, ya *in-natura*, ya en cocimiento ó en infusión, hicimos algunas experiencias, practicando la introducción de esta droga por el esófago, bajo la piel y por la vía intravenosa.

Los fenómenos observados fueron de escasa importancia: En los casos de ingestión sólo se observaron vómitos, que sobrevenían cuando la cantidad de polvo y líquido ingeridos eran considerables; estos vómitos sólo contenían, en general, la substancia ingerida, y algunas veces algo de alimentos; durante el tiempo que se efectuaban, el animal estaba algo triste y abatido, pero al cabo de dos ó tres horas se reponía por completo. Para la ingestión del polvo *in-natura* sólo hicimos uso de perros. Los líquidos obtenidos por cocimiento ó infusión, del polvo de estas semillas, fueron introducidos por la vía subcutánea é intravenosa hasta veinte centímetros cúbicos de infusión al 40%, en la vena de un conejo de kilo y medio, y solamente con las dosis mayores pudo observarse un estado de abatimiento y somnolencia durante media hora ó tres cuartos de hora, lo que quizá sea más de atribuirse á la introducción de cierta cantidad de un líquido de densidad distinta á la de la sangre, que á la presencia de

alguna substancia especialmente activa, contenida en la droga.

Con los alacranes de Durango, tan oportunamente remitidos por el señor Jefe Político de esa localidad, preparamos un líquido antiponzoñoso, conforme á una de las primitivas fórmulas usadas por nosotros, aquella que nos ha parecido suministrar líquidos más eficazmente activos; sustituyendo únicamente el agua hervida simple por la solución normal de cloruro de sodio, que como es bien sabido, facilita de manera tan notable los efectos de estas antitoxinas. Los resultados obtenidos con éste han colmado nuestros deseos, manifestándose perfectamente activos en contra de los efectos de la ponzoña, y perfectamente inocentes por sí mismos. Este líquido, envasado en tubos cerrados á la lámpara, es el que he puesto á disposición del señor Director, á fin de que sea ensayado en el hombre, de cuyo resultado se puede decir que depende toda la importancia de este trabajo. Como complemento importante á estas observaciones, debo decir que hice igualmente la prueba con tres centímetros cúbicos conservados desde el día 6 de Julio del año pasado, obteniendo un resultado tan brillante como cuando el líquido estaba acabado de preparar. Este experimento es sumamente importante, desde el punto de vista de la conservación de este preparado, con toda su actividad, durante un espacio de tiempo bastante largo.

En los últimos días del mes, cumpliendo con la disposición del señor Profesor en Jefe de esta Sección, el Ayudante, señor Vázquez, se ha ocupado de pasar revista, conforme á inventario, de los útiles, muebles y aparatos que existen en el Laboratorio, anotando cuidadosamente las altas y bajas correspondientes.

México, Julio 31 de 1905.—*D. Vergara Lope.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de poner en conocimiento de la Junta de Profesores, que los trabajos llevados á cabo en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que hoy termina, han sido los que á continuación se expresan:

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—Se ha comenzado el estudio de esta planta, que tiene por objeto averiguar si se puede sustituir al Azafrán *(Crocus sativus)*, como condimento, y si posee, además, las propiedades purgantes y diuréticas que se le han señalado. Para lo primero, mandamos preparar sopa de arroz, en cantidad suficiente para tres personas, é hicimos que le mezclaran al guisado unas treinta ó cuarenta flores de *Carthamus tinctorius*, observando que el color que tomó el arroz fué amarilloverdoso, el olor, muy semejante al del azafrán común, y el sabor, algo parecido á él; no se presentó acción purgante ni diurética en las personas que tomaron esa sopa. En el Hospital, lo aplicamos durante diez días á cuatro enfermos cuyos padecimientos no reclamaban dieta, colocando simplemente los florones sobre su sopa á la hora de servirles este platillo, por no ser posible, como se comprende, confeccionarla con la planta; y en ninguno de los días manifestaron los enfermos haber observado nada respecto al sabor, olor, ni color de su alimento, ni aumento de apetito, ni mucho menos efectos purgante ó diurético.

Para buscar éstos, mandamos hacer un cocimiento al 5% de las mencionadas flores, y en dosis de 250 gramos diarios lo prescribimos á un enfermo de nefritis parenquimatosa, en el que la cantidad de orina en veinticuatro horas no pasaba de 300 cc.; pero desgraciadamente el enfermo se ha resistido á tomar medicinas y no ha sido posible terminar la observación; esperamos convencerlo y buscar otros casos á propósito para dar cuenta á la Junta en el próximo informe.

El Dr. Loaeza prescribió las flores del "Azafrancillo" á dos

enfermos del Pabellón núm. 5, que tiene á su cargo en el Hospital General, y según el dicho de uno de esos pacientes, que tomó veinte flores, sintió ligero aumento en su apetito. El otro, con diez flores, no observó efecto alguno.

Tuna de Tlacuache (Cereus rostratus).—Un enfermo del Pabellón núm. 12, afectado de lesión mitral doble, en período de descompensación, con edemas abundantes, pulso pequeño y frecuente, oliguria y dispnea, tomó, durante cinco días, dosis progresivamente crecientes de tintura de *Cereus rostratus,* desde diez gotas hasta cuarenta gotas ter, sin haber observado modificación alguna en su estado general. Tres pacientes del Pabellón núm. 5, afectados: uno, de insuficiencia aórtica; otro, de insuficiencia mitral, y el último, de astenia profunda, debida á una enteritis alcohólica, no obtuvieron acción tónica alguna, cardíaca ni general, con el uso de la misma tintura, que durante trece, seis y quince días, respectivamente, tomaron en dosis de veinte gotas tres veces al día.

Salvia de bolita (Buddleia perfoliata).—A dos enfermos del Pabellón núm. 12, que sufrían sudores abundantes, debidos probablemente á tuberculosis pulmonar, se les prescribió la esencia de esta planta durante diez días, en dosis de cinco gotas ter los dos primeros días y diez gotas ter los siguientes; observando con ésta última una diminución muy marcada en los sudores, y algunas veces cesación absoluta de ese síntoma, á los quince ó veinte minutos de haber tomado la última cápsula de esa droga.

Cañagria (Rumex hymenosepalus).—Un paciente del mismo Pabellón núm. 12, afectado de diarrea de origen alcohólico, tomó, durante una semana, cuatro gramos diarios de polvo de raíz de esta planta, privada de ácido crisofánico, notando un alivio muy marcado, pues llegaron á quitarse las deposiciones y el estado general del paciente se modificó después favorablemente.

Crameria del país (Krameria secundiflora).—El enfermo de la cama núm. 3, del Pabellón núm. 5, afectado de enteritis, te-

niendo tres ó cuatro deposiciones en las veinticuatro horas, tomó, durante siete días, dos gramos diarios de extracto seco de esta planta, y obtuvo el efecto astringente buscado.

Hierba del borrego (Stevia eupatoria). — Un palúdico del mismo Pabellón tomó, durante seis días, cucharadita ter de tintura de esta planta, observando á las veinticuatro horas de comenzar el uso de esta droga, que la raquialgia, que tanto lo molestaba, disminuía notablemente, y que á los tres días desaparecían los accesos.

Se ha continuado también en el Pabellón núm. 12 el estudio de la Cicutilla *(Parthenium hysterophorus),* como analgésico, y del Zapote blanco *(Casimiroa edulis),* como hipnótico.

Al gabinete aeroterápico han concurrido durante el mes, con regularidad, dos enfermas enfisematosas, y muy irregularmente, un asmático.

Los Ayudantes, Dr. Alfonso Altamirano y alumno Olguín, han concurrido al Hospital y al Instituto, colaborando en los trabajos de esta Sección.

El Profesor Noriega ha hecho lo siguiente: preparación de 1,000 gramos de extracto fluido de "Zapote blanco;" estudio de un polvo, que según se dice, sirve para que las vacas arrojen la placenta; análisis del jugo gástrico de un enfermo y estudio del Azafrancillo *(Carthamus tinctorius),* descripción de la droga y estructura microscópica.

El Departamento de Química Industrial, servido por los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, ha hecho lo que sigue: comenzó la análisis de una muestra de "Sorgho," con el fin de determinar su valor como materia prima para la fabricación del alcohol; empezó también el estudio del "Guachalalate;" se ha seguido arreglando el Laboratorio, preparando reactivos, fabricando aparatos para el estudio de principios activos; entre éstos, se hizo uno para la dosificación del grupo metoxilo, según el método de Zeisel, modificado por Perkens; se ha estudiado, además, un método práctico y muy económico para la preparación del ácido pipitzahoico; se han hecho cápsulas de 0.25 cen-

tigramos de este ácido, para repartir á los médicos, y se ha procedido á la dosificación del aceite fijo de las semillas del "Azafrancillo."

Como anexos á este informe, tengo el gusto de entregar á la Secretaría los que me han rendido los Profesores Sanders y Caturegli y un artículo escrito por este último señor, sobre la preparación industrial del ácido pipitzahoico.

Por último, el subscripto, por encargo especial de la Dirección, ha estudiado un enfermo, afectado de lepra de forma mixta, comenzando á ministrarle el Mangle rojo *(Rhyzofora mangle)*, y otro, que probablemente tiene un cáncer del estómago; á éste le ha hecho extracción del jugo gástrico, el análisis del cual indica una completa anaclorhidria.

México, Julio 31 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

ANEXOS AL INFORME ANTERIOR.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INDUSTRIAL.

I

Los trabajos que me han ocupado el mes pasado, han sido los siguientes:

Por encargo del señor Director, he empezado la análisis de una muestra de "Sorgho," con el fin de determinar su valor como materia prima para la fabricación del alcohol.

La muestra tiene 3.9% de agua higroscópica y 3.87% de materias minerales.

De la muestra tal como fué recibida, sólo el 4% fué inútil (basura, tierra, etc.), y una vez limpia, casi el 40% del residuo fué inútil para maltear, estando muertos los granos.

Ensayé por varios métodos convertir la parte buena en malta, y ahora tengo una muestra del grano malteado, con lo que voy á ensayar la sacarificación del resto de la muestra.

Por igual encargo del señor Director, empecé el examen de

una planta llamada "Guachalalate." He hecho varios agotamientos con disolventes rectificados y puros (me he ocupado bastante tiempo en la rectificación de esos disolventes). Hasta ahora no he logrado sacar más que una pequeña cantidad de glucósido, con materia colorante, glucosa, ácido tánico, etc. También he seguido con el arreglo del Laboratorio, preparación de reactivos, elaboración de unos aparatos para estudiar mejor los principios activos que van á extraerse más tarde en nuestras operaciones. Entre éstos, he hecho un aparato para la dosificación del grupo metoxilo (-O-CH_3), según el método de Zeisel, y modelado según la modificación de Perkens.

He estudiado, además, un método todavía más económico y práctico para la preparación del ácido pipitzahoico, teniendo por fin que evitar el uso de alcohol (y la pérdida de éste á consecuencia de frecuentes destilaciones de los licores madres), así como el de un aparato complicado, necesitando el empleo de vapor. Creo tener un método práctico y muy económico.

México, Julio 31 de 1905.—*J. Mc. Connell Sanders.*

II

Por encargo del señor Director he escrito un artículo sobre la preparación industrial del ácido pipitzahoico, el cual acompaño á vd. En dicho artículo se hacen conocer todas las manipulaciones que hemos ejecutado para la obtención rápida y económica de dicho producto, haciendo todo de manera que cualquier persona interesada pueda, por sí misma, prepararlo sin otros conocimientos. Se hacen también algunas consideraciones económicas.

Por igual encargo he estado haciendo cápsulas de ácido pipitzahoico, de 0.25 gramos, de las que ya tengo veinticinco pomos listos, y una regular cantidad de cápsulas sueltas. El objeto de no haberlas puesto en pomitos, es poderlas entregar á los médicos como obsequio, para experimentación propia. Están aún sin etiquetas, por no tener de éstas impresas.

He estado ocupándome de la dosificación del aceite fijo de las semillas del "Azafrancillo," para lo cual he empleado el método por disolventes, haciendo uso del aparato extractor de Soxhlet, primero con éter sulfúrico, luego con acetona, y por último con éter de petróleo, sacando un promedio de 21%. He empleado para la análisis veinticinco gramos de semillas. Tengo el gusto de acompañar los tres productos obtenidos por los distintos disolventes empleados. El del éter sulfúrico y éter de petróleo salieron límpidos, y de un amarillo claro; el de la acetona tiene un color mucho más subido, tirando al rojizo.

He estado rectificando nafta del comercio para obtener un producto de punto de ebullición máxima de 85°, que hemos estado empleando en diversas operaciones de extracción.

He estado ayudando al Sr. Sanders en algunas operaciones que tiene encomendadas.

Julio de 1905.—*R. Caturegli.*

SECCIÓN 5.ª

Durante el presente mes, ocupé mi tiempo en la redacción del artículo intitulado "Qué enfermedades hay causadas por los animales, y qué animales las producen," y que pertenece á la Geografía Médica del Estado de Guanajuato; cuyo trabajo, enteramente listo para su publicación, me honro en presentar. Hice igualmente los estudios relativos al resto de esta publicación, que tengo en cartera, y de la cual forma parte el artículo á que hoy me refiero.

Asistí á las juntas de la Comisión de Publicaciones, revisando los materiales y tomando varios acuerdos que constan en actas que lleva el Sr. Galindo y Villa.

La Sección de mi cargo hizo en el Hospital General las observaciones de Terapéutica clínica comunicadas oportunamente al Jefe de la 4.ª Sección. La Sección se pasó á su nuevo local, se arregló y hace un inventario.

El Sr. Pérez Bolde asistió con puntualidad á sus labores de

escritorio y colaboró en las observaciones del Hospital, pasando, además, al Indice de Geografía Médica, las Municipalidades del Estado de Oaxaca que á continuación se expresan: Zanatepec, Tepanatepec, San Dionisio del Mar, San Francisco del Mar, Santa María del Mar, Juquila, Tututepec, Ixpantepec, Juchatengo, Tlacotepec, Tlapanalquiahuil, Sinzintepei, Teojomulco, Santiago Minas, Santa María Acatepec, Santa Cruz Jututepec, Tataltepec, Tepenislahuaca, Lachao, Yolotepec, Panislahuaca, Tiltepec, Teotepec, Cuixtla, Nopala, Zacatepec, Amialtepec y Yaitepec.

México, 31 de Julio de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Doctor Loaeza.*

INFORME DEL DIRECTOR.

Tengo la honra de comunicar á los señores Profesores de esta H. Junta, que en el presente mes de Julio he concluído varios trabajos científicos y comenzado otros; y además, he arreglado diversos asuntos relativos al servicio científico y económico del Establecimiento. De los trabajos científicos, están ya terminadas dos Memorias que se refieren al "Palo amarillo."

Palo amarillo, 1.ª y 2.ª Memoria.—Una de ellas se está acabando de imprimir y formará un folleto ilustrado con varias figuras; y la otra la presento en esta sesión. También se ha ilustrado con varias fotografías de algunas de las plantas que se describen. Las ha fotografiado el señor Profesor Urbina (hijo), bajo mi dirección, y con los útiles consejos dados por el señor Profesor Sanders. La publicación de ellas se hará por el Sr. Sánchez, según el método que le indiqué, y el que será muy económico.

Programa trimestral.—Otro de los trabajos que terminé, fué la parte expositiva del programa del trimestre de Julio á Septiembre de este año, que vendrá á ser utilizado por la Comisión de Programa cuando se concluyan los trabajos trimestrales. Esta parte expositiva ya la leyeron los señores Jefes de las Sec-

ciones, y por eso no le doy lectura ahora. Las ilustraciones fotográficas respectivas también están concluídas.

Linaloé.—Determinación botánica de las especies.—El señor Dr. Urbina y yo, nos ocupamos de la determinación botánica de los especimenes del "Arbol de Linaloé" que mandó de Tepecuacuilco el Sr. Camacho, obsequiando mi pedido. Remitió tres especies: la primera, con el nombre de "Linaloé fino;" la segunda, con el de "Linaloé Comino," y la tercera, con el de "Linaloé Copalillo" ó "Gomilla." Sus nombres técnicos son los siguientes, cuyos especimenes fueron marcados con los números correspondientes de mi catálogo:

Bursera delpechiana, nombre vulgar (Linaloé comino), número 1,544 (Altamirano y Urbina).

Bursera aloexylon, nombre vulgar (Linaloé fino), número 1,545 (Altamirano y Urbina).

Bursera graveolens, nombre vulgar (Linaloé copalillo ó Gomilla), núm. 1,546 (Altamirano y Urbina).

Se tomaron fotografías de estos especimenes, para ser publicadas en nuestro periódico juntamente con las que se tomaron de las preparaciones histológicas

Excursiones botánicas. — Hice dos excursiones botánicas: una á la Hacienda de la Encarnación, propiedad del Sr. Dr. Capetillo, en compañía del Dr. Urbina y del Dr. Rose, con sus dos ayudantes. Damos aquí al Sr. Dr. Capetillo las más expresivas gracias por la amabilidad con que nos recibió, proporcionándonos, además, los medios necesarios para recorrer la serranía de su hacienda. Nos condujo en tren de vapor, y así pudimos, en una mañana, recorrer catorce kilómetros de sierra. Como el tren se detenía ó marchaba á nuestra voluntad, pudimos colectar lo que queríamos y tomar los datos que pretendíamos. Se colectaron cincuenta especies de plantas que lleva el Sr. Rose en su herbario. Nosotros nos quedamos con los especimenes poco comunes, y de los cuales nos dará la clasificación el Sr. Dr. Urbina.

La segunda excursión fué á los cerros de Cuautepec, de la

Serranía de la Villa de Guadalupe, en compañía del Dr. Rose y de sus ayudantes. La colecta fué también excelente, pero más bien para el Sr. Rose que para mí. Yo, sin embargo, colecté una planta que se dice ser muy venenosa para las cabras. No me dieron el nombre vulgar, pero el botánico es *Talinum napiforme,* DC.

La ensayé en los animales, dos ranas, y una de ellas murió á las veinticuatro horas, que fué la que había recibido por inyección subcutánea el cocimiento de los tubérculos de la planta. Como no me han remitido la cantidad que pedí de substancia para multiplicar las investigaciones fisiológicas, aun estamos en duda de la acción tóxica.

Herbario Altamirano, su clasificación.—Me he ocupado, también, de la clasificación de las plantas colectadas por mí en todas mis excursiones. El Sr. Dr. Urbina y el señor Profesor Alcocer están encargados especialmente de este trabajo, y yo les ayudo. Tiene de interesante para nuestros estudios del Instituto, el que á esas plantas corresponden varias, por no decir numerosas, notas de particularidades relativas á nuestra flora, que yo he inscrito. Es cierto que es un trabajo lento y que tardaremos algunos años en llevarlo á cabo, pero que es necesario emprenderlo alguna vez, y esta ocasión propicia se nos ha presentado con la presencia del Sr. Dr. Urbina como comisionado por el Ministerio de Fomento para colectar y clasificar las plantas de nuestro Herbario. Bien sabemos todos la competencia del Sr. Urbina en este ramo de clasificación.

México, Julio 31 de 1905.—*F. Altamirano.*

LECTURA DE TURNO.

Acido pipitzahoico.—Su preparación industrial.—Consideraciones económicas.

El ácido pipitzahoico se extrae, sobre todo, de los rizomas de la *Perezia adnata,* de las Compuestas, planta que vegeta con abundancia en el Valle de México, más particularmente en el

Estado de Hidalgo, Tochatlaco, en los bosques de pinos de Michoacán, en Tenancingo y Tultenango, Estado de México, etc.

Esta planta no es cultivada, y al estado silvestre se encuentra en los lugares citados. Pero no es la única que contenga el ácido, sino que hay varias plantas del mismo género *Perezia* que lo producen; pero nuestros datos, que más adelante exponemos, están basados sobre la *P. adnata*, que es la que hemos estudiado.

Dada la importancia que está llamado á alcanzar el ácido pipitzahoico, nada remoto será que algún industrial, tomándolo en consideración, haga con la planta un verdadero movimiento comercial, y de este modo sea un artículo que siente plaza en el mercado, lo que hasta ahora no pasa por no estar en el dominio público los datos necesarios para su elaboración. Nuestro propósito, al escribir este artículo, ha sido dar estos datos, haciendo conocer de una manera clara y extensa la fabricación del ácido pipitzahoico, precioso principio de la *Perezia*, para que si algún industrial desea explotarlo, no carezca del más insignificante detalle, y marche con paso seguro sobre su propósito.

Nuestros deseos son verse erigida la industria del ácido pipitzahoico.

EXTRACCIÓN INDUSTRIAL DEL ÁCIDO PIPITZAHOICO.

Procedimiento del Sr. Dr. D. Fernando Altamirano.—El polvo de la raíz se agota con gasolina hasta que ésta salga sin color amarillo; en seguida se evapora lentamente á 50°, y de esta manera se deposita, casi al fin de la operación, el ácido en cristales soberbios que radian de un centro, con color anaranjado brillante y privado de todo cuerpo resinoso, extractivo, etc., etc. Nuevas cristalizaciones lo depositan más puro; pero desde el principio ya se encuentra en estado que se le puede utilizar, con ventaja, en Terapéutica. Con este procedimiento se obtiene un 5% del ácido, con relación al peso de la raíz empleada. (Datos para la Materia Médica Mexicana, 1.ª parte, y Farmacopea Mexicana, 4.ª edición.)

Procedimiento seguido en el Departamento de Química Industrial del Instituto Médico Nacional.—Se reduce la planta á menudos pedazos, por medio de un molino especial para hierbas ó en un mortero metálico. Desmenuzada, más bien que pulverizada la raíz, es colocada en grandes lixiviadores de lámina de hierro galvanizado, con capacidad suficiente para tratar diez kilos de raíz, la que previamente deberá humedecerse con alcohol á 95°, teniendo esto por objeto el hacer un tasamiento perfecto y evitar las falsas vías, y regularizar el agotamiento. Una vez cargado así el lixiviador, se le completan quince litros de alcohol al mismo grado y se deja en maceración por veinticuatro horas, al cabo de las cuales se recibe el producto de la lixiviación. Cuando ha terminado de escurrir, se agregan cinco litros más de alcohol, siguiendo el agotamiento y agregando alcohol, de cinco en cinco litros, hasta tener recogidos veinticinco litros del lixiviado. Inmediatamente después se agregan diez litros de agua, ligeramente acidulada, y el lixiviado que resulta se recoge aparte.

Se procede en seguida á la precipitación del ácido disuelto en el alcohol, por medio del agua ligeramente acidulada, lo que es conveniente hacer por porciones como de medio litro del licor alcohólico, por poco más ó menos cinco del agua acidulada ligeramente, incorporando bien y echando la mezcla sobre una mantilla tupida para recoger el ácido precipitado, conservando las aguas madres para después recogerles el alcohol que tienen disuelto. Se precipita de igual manera el producto recogido por la lixiviación del agua, pero el precipitado, que es bastante impuro, se recoge aparte; las aguas madres se unen á las primeras.

De esta manera tenemos dos productos: uno sobre el filtro, que es el ácido pipitzahoico, en escamitas de un amarillo brillante, muy poco teñidas de moreno por causa de la presencia de una pequeña porción de la materia negra contenida en la planta, y que el agua no disolvió completamente. El otro producto es el alcohol contenido en las aguas madres, de las que se separa por destilación, lográndose recuperar muy cerca de las

tres cuartas partes del alcohol total empleado para el agotamiento de la raíz.

El producto retenido por el filtro es lavado con agua ligeramente acidulada, hasta que pase enteramente incolora, y finalmente con agua destilada, á fin de eliminar toda huella del ácido contenido por las aguas interpuestas del primer lavado. Después se deja secar el producto sobre el mismo filtro. El rendimiento del ácido en esta forma es muy cerca de 5%, ó sean 500 gramos para los diez kilos usados. En estas condiciones, el ácido puede ser usado convenientemente en medicina.

Para obtenerlo más puro, se recurre á nuevas precipitaciones ó cristalizaciones. Del producto impuro se toman cien gramos, que se disuelven en mil de alcohol, en caliente, y cuando ha desaparecido toda traza de ácido y el licor está enteramente transparente, se procede ya á la cristalización ó á la precipitación. Para lo primero, se echa la solución, aún caliente, en un cristalizador amplio, y se coloca en un lugar cuya temperatura sea como de 25°c., á fin de que el enfriamiento sea muy lento y la formación de los cristales no sea brusca, lo que da hermosos cristales en forma de láminas exagonales de un amarillo anaranjado. Si el enfriamiento es súbito, los cristales aparecen en forma de agujas, radiando de un centro, y más y más pequeños, dependiendo de la temperatura. Terminada la cristalización, bastando de un día para otro, se separa el líquido sobrante y se trata por agua, como se ha dicho al principio, para separarle el ácido aún disuelto que no cristalizó, que se separa para nuevos tratamientos, pues está bastante cargado de impurezas.

Los cristales obtenidos, son lavados con bastante agua ligeramente acidulada, y al final, con agua destilada. Después del lavado se desecan los cristales. Se recogen así como las cuatro quintas partes del ácido bruto empleado; la otra quinta parte queda disuelta, pero puede recobrarse por precipitación, aunque bastante cargada de materias resinosas. Por eso se guarda para operaciones subsecuentes.

Para obtener el ácido por precipitación, ó sea en escamitas,

basta hacer la operación del principio, es decir, echar la solución alcohólica en agua ligeramente acidulada, por porciones pequeñas y en suficiente cantidad, para que el precipitado sea completo y tome su hermoso color amarillo brillante, que le es característico, filtrando, lavando suficientemente y desecando. El rendimiento es muy cercano del 5% obtenido en un principio, que lo estimaremos en 4½%. El alcohol de las aguas madres se puede, como se dijo en otro lugar, recobrar en su mayor parte, si así se desea.

Observando todas estas manipulaciones, que como se ve, son de lo más sencillo y nada dispendiosas, se llega al objeto propuesto: obtención fácil y económica del ácido pipitzahoico.

Aunque la materia negra, contenida á la par que el ácido en la planta, no haya aún sido objeto de aplicaciones, pero dado el caso que se quiera aprovechar, su obtención es también de lo más fácil. El residuo quedado sobre el lixiviador, esto es, la planta agotada y privada de su ácido por el alcohol, es tratada por agua hirviendo hasta que las aguas salgan incoloras ó muy poco coloreadas, pues las del principio son de un color casi negro ó moreno obscuro. Se evaporan todas estas aguas hasta consistencia de extracto, no siendo éste otra cosa que la materia negra buscada. El rendimiento es superior al del ácido, para el mismo peso de planta.

Consideraciones económicas.—Recordando lo dicho al principio, sabemos que la planta no es del dominio del mercado, pero que su adquisición es fácil, sobre todo para los vecinos de los lugares de vegetación.

En las épocas que se ha estudiado la referida planta, se han conseguido muy fácilmente cantidades considerables aquí, en el Instituto, y á un precio bastante reducido, pues según datos del señor Tesorero, no pasa de ocho centavos por kilo. Y esto no debe ser un precio de estimación, pues puede variar muy favorablemente, haciendo contratos ventajosos, y mucho más para las personas que por sí solas puedan disponer de la dicha planta y explotarla por propia cuenta.

El alcohol, que es la otra materia prima, es muy común donde quiera, y su precio saca un promedio de veinticinco á veintiséis centavos por litro.

Haciendo nuestros cálculos, tenemos:

10 kilos raíces (que tomamos á 10 cs.) .... $	1.00
35 litros alcohol (id., id., á 26 cs.)	9.10
Total ....$	10.10

que representa el valor de 500 gramos de ácido bruto, obtenido de los diez kilos de raíz empleados. Pero como dijimos que por destilación se pueden recuperar muy cerca de las tres cuartas partes del alcohol usado, tendremos á nuestro favor veinticinco litros, ó sean veinte de alcohol ya rectificado, que valen $5.20, de lo que deberá descontarse el combustible usado para la destilación, que estimamos en $2.50. Valor del alcohol recogido, $5.20—$2.50, precio de combustible, nos quedan $2.70 á favor, del costo del ácido bruto, que fué de $10.10—$2.70=$7.40.

El cristalizado saca un aumento como de $1.60 por alcohol y merma.

Sale, pues, el kilo, como á $19.00. La dosis á que purga el ácido es menor de medio gramo. Luego tenemos un purgante cuyo valor es inferior á un centavo.

Con estas consideraciones, podemos contestar á la pregunta que se ha hecho á la Dirección: ¿La industria del ácido pipitzahoico puede llegar á ser costeable? diciendo que todo dependerá de la demanda que tenga el producto, pues comparado con otros similares, resultan muchas ventajas á favor del ácido que nos ocupa, y por lo tanto, tenemos la presunción de que sí será costeable.

Téngase, además, presente, que hemos adoptado para precio de la planta el más alto que se ha pagado en el Instituto, sin mira alguna de lucrar.

Julio 8 de 1905.—*R. Caturegli.*

EL SR. DR. D. MANUEL URBINA.

Habiéndose separado temporalmente este distinguido naturalista, de la cátedra de Botánica que durante más de veinte años desempeñó en la Escuela N. Preparatoria, la Dirección del Instituto creyó conveniente aprovechar esta oportunidad para utilizar los extensos conocimientos que en este ramo de la Historia Natural posee el expresado Sr. Urbina, y al efecto propuso á la Secretaría de Fomento se le nombrara Colector Botánico y Clasificador del Instituto, con una remuneración que le será pagada con cargo á la partida destinada á los gastos generales del Establecimiento.

Con fecha 1.° del actual, la Secretaría de Fomento expidió el nombramiento respectivo al Sr. Dr. Urbina, quien desde luego tomó posesión de su nuevo empleo, y ha comenzado á clasificar varias de las plantas que forman el Herbario de estudio del Instituto.

JUNTA MENSUAL DEL 30 DE AGOSTO DE 1905.

PRESIDENCIA DEL SR. DR. FERNANDO ALTAMIRANO.

A las 10.15 a. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la junta celebrada el día 31 de Julio último.

La Secretaría informó que los principales asuntos despachados por la Dirección, fueron los siguientes:

De la Secretaría de Fomento:

Comunica haber sido nombrado Estudiante Colaborador, interino, de la Sección 2.ª, el C. Rafael Altamirano, en sustitución del C. Alberto Altamirano, á quien se le concedió una licencia de dos meses, sin goce de sueldo.—A su expediente.

Comunica que ha concedido licencia de dos meses y medio, sin goce de sueldo, al C. Julio D. Sosa, Estudiante Colaborador de la Sección 1.ª, nombrándose en su lugar al C. Francisco Lisci, con el carácter de interino.—El mismo trámite.

Dispone se envíen dos ejemplares de cada una de las publicaciones que hiciere el Instituto, á fin de remitirlas á la Oficina de Reparto, Depósito y Canje Internacional de la República del Perú.—Se enviaron desde luego dos colecciones de las publicaciones del Instituto, á reserva de remitir los dos ejemplares que se indican, de las publicaciones que en lo sucesivo se hicieren.

Pide una lista completa, por duplicado, de los señores empleados que forman el personal del Instituto, con sus direcciones respectivas.—Fué remitida.

Comunica que de conformidad con lo solicitado por la Dirección, ya se libran las órdenes necesarias para que se impriman 3,000 ejemplares de la Circular que contiene el Cuestionario

formado con el objeto de recoger el mayor número de datos relativos á las plantas que en nuestro país se conocen con el nombre de Azafrancillo y Azafrán.—A su expediente.

Comunica que como resultado de la propuesta relativa hecha por la Dirección en 11 del presente, ha sido nombrado Subdirector del Instituto el Sr. Dr. D. José Ramos.—A su expediente.

Pide se le envíe una relación de los trabajos ejecutados en el Establecimiento, durante el último semestre del año fiscal próximo pasado, á fin de utilizarlos en el discurso que el Presidente de la República tiene que pronunciar al abrirse el próximo período de sesiones del Congreso de la Unión.—Fué remitido.

Acusa recibo del informe rendido por el Sr. J. Mc. Connell Sanders, Profesor Agregado del Departamento de Química Industrial, relativo á la resistencia y calidad del henequén de Oaxaca.—A su expediente.

Dispone que el señor Director, en unión del Subdirector y de los Jefes de Sección, proceda á reformar el Reglamento interior del Establecimiento, presentándolo á esa misma Secretaría, para su aprobación.—Se contestó que en cuanto regresara el señor Director, de su excursión botánica á la Sierra de Querétaro, se procederá á hacer el estudio correspondiente.

Dice quedar enterada de que el señor Director salió á hacer una excursión botánica á la Sierra de Querétaro, en unión del Profesor J. N. Rose, quedando encargado interinamente de la Dirección, el Subdirector Dr. D. José Ramos.—A su expediente.

Manifiesta que la Dirección queda autorizada para celebrar el contrato respectivo, en vista de los antecedentes que tenga sobre los Sres. Mariano Silva y Javier Traslosheros, que hacen proposiciones para la ejecución de los retratos de los señores Generales Porfirio Díaz y Carlos Pacheco, que deberán colocarse en la Sala de Juntas.—Pendiente de resolución.

El señor Secretario de Fomento envía una carta del Sr. Don Juan Pérez Henrique, de París, quien pide se le proporcionen las publicaciones referentes al cultivo y producción de las plantas que contienen algún principio oloroso y que puedan utilizarse en

la industria de la perfumería, tales como la esencia de Linaloé, del Palo de rosa, etc.—Se contestó que ya se procede á buscar dichos datos.

El Jefe de la Sección 1.ª informa acerca de los lugares á que puede enviarse el Cuestionario formado con el objeto de reunir algunos datos sobre la periodicidad foliar de los árboles tropicales.—Pendiente.

El Sr. Antonio Lazcano Pastrana presentó un Cuestionario solicitando se le proporcionen diversos datos comerciales sobre el Cascalote, la Cañagria, la Zarzaparrilla y el Caucho.—Le fueron proporcionados.

La misma Secretaría dió lectura en seguida al informe que sobre las diferentes publicaciones que da á luz el Instituto, rinde el Sr. Galindo y Villa, encargado de la Biblioteca y del Archivo.

A continuación los Sres. Ruiz y Villaseñor leyeron sus respectivos informes, y el subscrito Secretario, por encargo del señor Dr. Armendaris, que se encontraba algo enfermo, dió lectura al Informe de la Sección 3.ª

El señor Director manifestó que había recibido una carta del Sr. Vergara Lope, excusándose de no haber rendido su informe correspondiente, por estar enfermo, é interpeló al Sr. Armendaris sobre si la materia colorante que, según dice en su informe, encontró en la orina de los animales, á los que se había ministrado el Azafrán verdadero y el Azafrán de bolita, fué demostrada por los reactivos, ó encontrada á la simple vista.

El Sr. Armendaris contestó que de uno y otro modo, esto es por la acción del ácido sulfúrico, utilizándolo como reactivo; que acerca de este punto hablará en el próximo informe.

El Sr. Altamirano informó que en varios de los lugares que visitó en su última excursión á la Sierra de Querétaro, vió que se usaba el Azafrán de Bolita como condimento, agregando dos ó tres granos á los alimentos.

El Sr. Armendaris dijo que agradecía estos datos, los cuales hará constar en los próximos estudios que haga á este respecto.

El Sr. Martínez del Campo dió lectura á su Informe.

El señor Director dijo que con motivo de la descripción que del Azafrancillo y del Azafrán ha enviado el Sr. Noriega, sería conveniente que la Sección 1.ª remitiera también las historias que ya tenga concluídas sobre los Azafrancillos, y que las demás Secciones comenzaran ya á redactar los artículos respectivos.

El Sr. Ruiz dijo que tiene casi concluído el estudio que le corresponde, faltándole sólo consultar dos obras que le han ofrecido; pero que desde luego está dispuesto á enviar las historias respectivas.

El Sr. Loaeza leyó su informe, y obsequiando la indicación del Sr. Altamirano, hizo un breve resumen del artículo que escribió durante el mes, para la Geografía Médica de Guanajuato, y que se intitula "Enfermedades que producen mayor mortalidad."

El Sr. Altamirano expresó lo conveniente que sería ilustrar este artículo con una fotografía reducida de la Carta del Estado de Guanajuato, que tiene en su poder el Sr. Armendaris, á fin de hacer en ella la distribución de las enfermedades.

En seguida el mismo Sr. Altamirano leyó el informe de los trabajos correspondientes á la Dirección, haciendo, además, un extracto del informe rendido por el Sr. Dr. Urbina, sobre las plantas que fueron clasificadas durante el mes.

A continuación, el Sr. Armendaris dió lectura á su Memoria trimestral intitulada: "Apuntes para el estudio farmacodinámico del ácido pipitzahoico," y el subscrito Secretario hizo un resumen de la lectura reglamentaria de turno que le corresponde, y cuyo título es: "Algunas palabras acerca de un nuevo manual terapéutico de las plantas mexicanas."

A las 11.45 a. m. se levantó la sesión, á la que concurrieron los Sres. Altamirano, Ramos, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Martínez del Campo, Loaeza y el subscrito Secretario,

LEOPOLDO FLORES.

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra informar á usted acerca de lo siguiente, efectuado en la Sección de mi cargo, durante el mes que hoy termina:

1.° *Publicaciones.*—Debo dar preferencia á este punto, y de informar con algún detalle, porque en éste, tanto la Comisión de Publicaciones como el subscrito, han tenido positivo empeño en activarlas y en dejar una constancia escrita y precisa, de todo lo efectuado acerca de ello. He aquí un resumen para conocimiento de usted:

a). *Anales.*—Hay pendientes de concluirse los de 1903, debiendo advertirse que por parte nuestra, nada hay que entorpezca la publicación. En efecto, se han corregido, según he informado anteriormente, todas las pruebas primeras hasta Noviembre inclusive, y sólo se espera que por parte de la Imprenta se envíe en "contras" de Agosto en adelante. Deseo, por lo mismo, hacer resaltar el hecho de que nada hay pendiente en este asunto por parte del Instituto.

Hay pendiente el número de *Anales* de 1904, correspondiente á Octubre y Noviembre. El texto está todo tirado, según lo manifiestan los pliegos que acompaño. El Indice alfabético quedó enteramente concluído, y su original fué remitido á la Imprenta, de la cual se están esperando pruebas desde hace tiempo. Nadá hay tampoco pendiente por parte nuestra.

De 1905, tengo el gusto de presentar ahora, enteramente listos de impresión, los números de *Anales* que corresponden á los meses de Abril y Mayo.

Oportunamente se envió á la Imprenta el original de Junio,

y según usted mismo ha visto, casi está por terminarse en la Imprenta.

Igualmente se remitió á ésta el original que corresponde á Julio. Se ha tratado siempre de devolver á esta oficina, lo más pronto posible, todas las pruebas corregidas.

Para este fin, y con el objeto de comprobar en todo tiempo que el subscrito ha enviado con oportunidad á la oficina tipográfica pruebas, originales, etc., se ha abierto un libro especial para la Imprenta, según consta á usted, y á la Comisión de Publicaciones. En ese libro se asienta bajo un número de orden progresivo, la remisión correspondiente, la que firma el empleado del despacho de la Imprenta, quedando copia de la remisión en mi poder. Con este sistema siempre habrá constancia detallada de hechos y de fechas precisas.

b). *Informe semestral.*—Quedaron corregidas y listas para tirar la planta, las últimas pruebas de este largo Informe, consistentes en el Indice alfabético, quedando con esto terminada, por nuestra parte, enteramente esa publicación.

c). *Memoria del Palo amarillo.*—Se corrigieron todas las pruebas de esta Memoria especial del señor Director, de la primera á la última, quedando todo terminado por nuestra parte, según constancia de mi libro de la Imprenta, desde el día 18 del mes que hoy termina.

d). *Circulares y Cuestionarios.*—Se imprimió una Circular y Cuestionario, escritos por el señor Director, relativos al *Azafrancillo* de México. Esta publicación está lista en su parte tipográfica, faltándole únicamente las láminas, que se han encomendado al Sr. Sánchez, adscrito á la Sección 1.ª de este Instituto.

También se imprimió un Cuestionario para el estudio de la periodicidad foliar de los árboles tropicales, que está listo para su distribución.

e). *Tarjetas para el Herbario.*—Quedaron impresas y entregadas á la Sección 1.ª, 1,900 tarjetas para el Herbario, modelo especial para caja bibliográfica.

f). *Historia de Drogas.*—El Sr. Noriega ha seguido directamente corrigiendo las pruebas de esta obra.

2.° Se han celebrado varias juntas con la Comisión de Publicaciones, formada por usted, el Sr. Dr. Loaeza y el subscrito. La Comisión ha estado enteramente al tanto de todos los detalles de las publicaciones, y todo lo que anteriormente acabo de informar.

3.° Se han despachado varios pedidos de publicaciones de *Materia Médica* y *Anales*, principalmente, para la Secretaría de Fomento y algunos particulares que las han solicitado.

4.° La casa Mosler concluyó la estantería para la Biblioteca, que se ha instalado en el corredor de esta oficina. Como usted ha visto, aun no se ha tenido todo el tiempo necesario para el arreglo completo de esta pequeña Sección, y se empezará el mes próximo.

5.° *Bibliografía.*—Con el detalle acostumbrado, se ha hecho el registro de las obras recibidas en el presente mes. He aquí un breve resumen:

Distrito Federal	72
Estados de la República	15
Estados Unidos, Centro y Sud-América	23
Europa	18
Total	128

Protesto á usted mi afectuosa consideración.

México, 30 de Agosto de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

COLECTOR BOTANICO Y CLASIFICADOR.

Tengo la honra de informar á usted que durante el presente mes, por orden de esa Dirección, se ha revisado el grupo de las plantas de la familia de las Malpigiáceas, haciendo la identificación y clasificación correspondiente, acompañando los datos relativos á la localidad, nombre vulgar, etc., y son las siguientes:

GALPHIMIA HUMBOLDTIANA, Bartl.

N. V. Palo del muerto, en Jalisco; Vachacata, en Michoacán. Entre Tingambato y Corú (Estado de Michoacán), 23 de Diciembre de 1890 (F. Altamirano). Tepecoacuilco (Estado de Guerrero), 8 de Diciembre de 1903 (F. Altamirano, 1043). Cuernavaca, Yautepec y Miacatlán (Estado de Morelos), Noviembre de 1895 (F. Altamirano).

GALPHIMIA GRACILIS, Bartl.

N. V. Hierba del Piojo. Alrededores de Valles (Estado de San Luis Potosí), alt., 150 m.; 21 de Junio de 1891 (P. Maury, 6538); San Felipe Orizatlán (Estado de Hidalgo), 1.° de Mayo de 1891 (P. Maury, 6538).

GALPHIMIA GLANDULOSA, Cav.

Var.: *ovalifolia,* DC.

N. V. Grano de Oro, en Jalisco, y Margarita en Morelos. Barranca del Portillo (Guadalajara), Diciembre de 1891 (F. Altamirano, 511); Apatzingán (Estado de Michoacán), Diciembre de 1890 (F. Altamirano.....).

MALPHIGIA GUADALAJARENSIS, Rose.

Río de Escanelilla (Sierra de Querétaro), 1.° de Abril de 1896 (F. Altamirano......); Soconusco (Estado de Chiapas), 1884 (R. Montes de Oca).

BUNCHOSIA ANGUSTIFOLIA, Juss.

Soconusco (Estado de Chiapas), 1884 (R. Montes de Oca, 553).

BUNCHOSIA BONPLANDIANA, Juss.

Soconusco (Estado de Chiapas), 1884 (R. Montes de Oca, 554).

BUNCHOSIA LINDENIANA, Juss.

La Colmena (Estado de Tabasco), 7 de Octubre de 1889 (J. N. Rovirosa, 627).

BUNCHOSIA NITIDA, DC.

N. V. Nanche de perro. Tlaxmalac, Barranca de Tepaxtla (Estado de Guerrero), 12 de Diciembre de 1901 (F. Altamirano, 287).

BUNCHOSIA PALMERI, Wats.

Entre Tantojón y Pánuco (Estado de Veracruz), 21 de Mayo de 1891 (P. Maury, 6425).

BYRSONIMA COTINIFOLIA, H. B. K.

N. V. Nanche de perro, Nantzinxócotl. Jojutla (Estado de Morelos), 1899 (Dr. J. Cruz y Cano); Venta del Conejo (Estado de Guerrero), 9 de Diciembre de 1903 (F. Altamirano, 1052); Soconusco (Estado de Chiapas), 1884 (R. Montes de Oca).

GAUDICHAUDIA CYNANCHOIDES, H. B. K.

N. V. Hierba del Zorro, en Guanajuato y Michoacán; Xunequitl, Xunequitzio, en Michoacán. Jojutla (Estado de Morelos), 19 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano, 5532); Querétaro, 23 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano, 573); Sierra de Guadalupe (Distrito Federal), (F. Altamirano, 980).

HETEROPTERYS BEECHEYANA, Juss.

De Tamasopo á Potreros del Carmen (Estado de San Luis Potosí). Alt. de 380-910 m., 7 de Agosto de 1891 (P. Maury, 6983); Soconusco (Estado de Chiapas), 1884 (R. Montes de Oca).

HETEROPTERYS FLORIBUNDA, H. B. K.

Balsas (Estado de Guerrero), 7 de Diciembre de 1901 (F. Altamirano, 348); Soconusco (Estado de Chiapas), 1884 (R. Montes de Oca, 348).

HIRAEA POLYBOTRYA, Juss.

Soconusco (Estado de Chiapas), 1884 (R. Montes de Oca).

Protesto á usted mi distinguida consideración y aprecio.

México, 31 de Agosto de 1905.—*Dr. Manuel Urbina.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho por la Sección 1.ª en el presente mes.

Se ha continuado la investigación de datos históricos, respecto de las plantas que se estudian en el presente trimestre.

La mimosa traída de Córdoba, que se cuidó en el Instituto, y que por acuerdo de la Dirección, según lo determinado por la Secretaría de Fomento, fué llevada al Observatorio Central para que en consonancia con los aparatos meteorológicos fuese observada, en los días del 1.º al 11 del presente mes presentó los fenómenos, que en nota separada, van consignados como anejo á este informe. No pudo continuarse la observación, porque á pesar de los múltiples cuidados que en dicho Observatorio se tenían con la planta, ésta rápidamente se marchitó, á tal grado, que estaba próxima á secarse, por lo cual fué indispensable volverla al Instituto, donde de nuevo vegeta regularmente. Como se sabe, el Observatorio no tiene las condiciones de tal, y como la temperatura allí recorre, cada 24 horas, una escala muy extensa, esto perjudica grandemente á la planta, por lo cual sería de desear que el señor Director obtuviera de la Secretaría de Fomento, que un empleado de dicho Observatorio pasase á este Establecimiento á continuar la observación de la planta.

Por disposición del Director llevé al Observatorio dos pequeños aparatos: un *termógrafo* y un *higrómetro registrador*, que necesitan pequeñas composturas para su uso regular.

A consulta de la Dirección acerca de las obras que para la Sección 1.ª pudieran elegirse de las propuestas por la señora viuda del Dr. Ramírez, se señalaron tres como adecuadas.

El 5 del presente agosto, con el mayor cuidado, fueron sembradas en el jardín de aclimatación situado en Mixcoac, las 40 semillas de "Abrus" que me entregó el señor Director, correspondiendo de ellas 20 á las venidas de la Habana, y las otras 20 á las de Yucatán; me es grato informar que en las dos visitas

hechas en los días 18 y 24, advertí que han empezado su vegetación.

Se recibió, y fué consignado en el Catálogo respectivo, un ejemplar de la obra "Flora of the southeastern United-States," por John Hunkel Small.

El Sr. Alcocer hizo la rectificación correspondiente, de los ejemplares de plantas traídas de Washington, y fueron 328 colectadas, siendo por el Sr. Rose 96, y 232 por el Dr. Palmer, y de estas últimas 26 están pendientes de clasificación. Conforme al Index de Durand, ordenó y numeró los 280 ejemplares, que montados ya, trajo el día 2 del presente el Sr. Pringle. Colocó en su lugar respectivo, previa ordenación y numeración, las 138 plantas pegadas en la Sección, y que fueron clasificadas de la colección que en años anteriores obsequió al Instituto el Herbario Nacional de los Estados Unidos. Así, pues, el número total de estas tres colecciones, ya reunidas, asciende á 746 ejemplares, que ya ha empezado á distribuir en el Herbario de consulta.

El Sr. Tenorio hizo dos acuarelas: una para los "Anales," cuya lámina contiene 17 figuras, de las partes usadas de los Azafranes, y la otra representa una calabacilla y un corte transversal de la misma *(Cucurbita fœtidíssima)*. Ord. 83. Cucurbitáceas. Hizo una calca y la amplificación al lápiz artificial, de la lámina del Azafrán oficinal, de la obra de Guibourt. Además, seis copias al lápiz, en papel de marca, de las láminas de Mociño y Sessé, de las plantas siguientes: *Schœfferia mexicana*, número 167. Ord. 50. Celodríneas. *Albertinia Schœfferoides*, número 168. Ord. 160. Euforbiáceas?, así como la *Schœfferia? racemosa*, número 169. *Rhamnus terniflorus*, número 170. *Rhamnus biniflorus*, número 171, y *Zizyphus mexicanus*, número 172. Orden 53. Rámneas.

Nada digo del Sr. Sosa, porque al buscarlo para algunas labores de escritorio, se me indicó accidentalmente que había solicitado y obtenido una licencia de la Dirección.

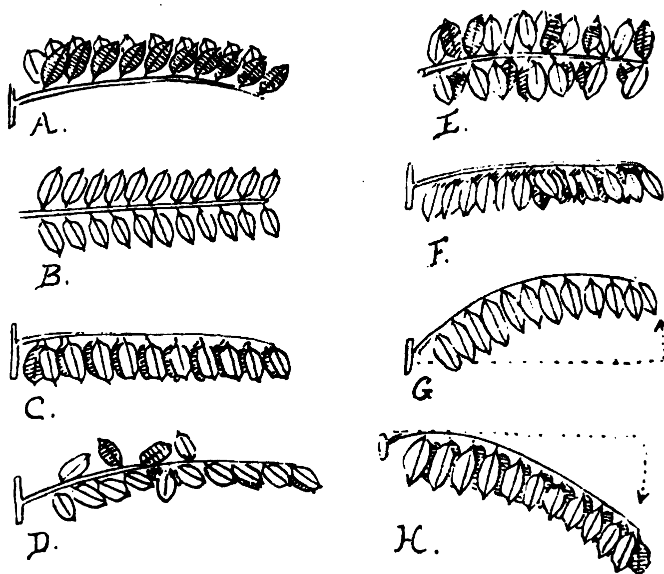
México, agosto 30 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

ANEXOS.

I.

A.—Buen tiempo.
B.—Variable con viento.
C.—Lluvia.
D.—Tempestad.
E.—Nubes, relámpagos, ó bruma.
F.—Tempestad de relámpagos.
G.—Depresión barométrica.
H.—Elevación barométrica.

Explicación.—Por el dibujo adjunto se ve cuál es la posición de las *hojas* que corresponde á las *ocho* letras indicadas (A, B, C, etc.). así como á la derecha de éstas va la predicción relativa.



Las observaciones se hicieron del 1.° al 12 del presente agosto, y según se ve en los cuadros relativos que las indican, están formadas así: la primera columna de la izquierda indica *fechas*,

la siguiente las *horas,* la otra la *posición* de las hojas (marcando las comillas *inferiores* la repetición), la otra la que *indica* el aspecto de dichas hojas (significando las comillas la persistencia), la otra el estado real del *tiempo,* y la última las observaciones.

No se formuló conclusión alguna en vista del poco número de observaciones y de las especiales circunstancias de la *planta.*

El Sr. Guzmán y el Sr. Romaní, fueron los que practicaron estas observaciones.

México, agosto 30 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

II

AGOSTO DE 1905

Fechas	Horas	Disposición de las hojas	Indicación de pronóstico	Estado del tiempo	NOTAS
1º	7 a. m.	Figura G	Depresión barométrica	Nublado.	
	9 ″	″ ″	″ ″	″	
	11 ″	″ ″	″ ″	Medio nublado ...	Comienzan á cambiar las hojas superiores.
	1 p. m	″ ″	″ ″	″ ″	
	3 ″	″ C	Lluvia	Nublado.	
	5 ″	″ ″	″	Llovizna.	
	7 ″	″ ″	″	Nublado...........	Llovió en muchos puntos del Valle.
2	7 a m.	″ G	Depresión barométrica	″	
	9 ″	″ ″	″ ″	″	
	11 ″	″ ″	″ ″	″	
	1 p. m.	″ ″	Variable con viento...	″	
	8 ″	″ ″	″ ″ ″ ...	Medio nublado....	Hubo llovizna inapreciable en la ciudad y lluvia en muchos puntos del Valle.
	5 ″	″ ″	″ ″ ″ ...	Nublado.	
	7 ″	″ ″	″ ″ ″ ...	″	
3	7 a. m.	″ A	Buen tiempo...........	Despejado.	
	9 ″	″ ″	″ ″	″	
	11 ″	″ ″	″ ″	Nublado.	
	1 p. m.	″ B	Variable con viento...	Despejado.	
	8 ″	″ ″	″ ″ ″ ...	Medio nublado ...	No llovió en el Valle ni en la ciudad.
	5 ″	″ ″	″ ″ ″ ...	″ ″	
	7 ″	″ ″	″ ″ ″ ...	″ ″	
4	7 a. m.	″ B	″ ″ ″ ...	Buen tiempo.	
	9 ″	″ ″	″ ″ ″ ...	″ ″	

Fechas	Horas	Disposición de las hojas	Indicación de pronóstico	Estado del tiempo	NOTAS
4	11 a. m.	Figura B	Variable con viento	Buen tiempo	Comenzó á cambiar la disposición de las hojas superiores.
	1 p. m.	,, ,,	,, ,, ,,	Despejado	
	3 ,,	,, ,,	,, ,, ,,	Medio nublado.	
	5 ,,	,, ,,	,, ,, ,,	Nublado	Llovió en la porción Este del Valle.
	7 ,,	,, ,,	,, ,, ,,	,,	
5	7 a. m.	,, G	Depresión barométrica	Nublado cirrus.	
	9 ,,	,, ,,	,, ,,	Nublado.	
	11 ,,	,, C	Lluvia	,,	
	1 p. m.	,, ,,	,,	,,	Comienza á cambiar la disposición de las hojas superiores.
	3 ,,	,, ,,	,,	Lluvia.	
	5 ,,	,, ,,	,,	Nublado.	
	7 ,,	,, B	Variable	,,	
6	7 a. m.	,, G	Depresión barométrica	,,	
	9 ,,	,, ,,	,, ,,	,,	Comienza á cambiar la disposición de las hojas superiores.
	11 ,,	,, C	Lluvia	,,	
	1 p. m.	,, ,,	,,	,,	
	3 ,,	,, ,,	,,	Lluvia.	
	5 ,,	,, ,,	,,	Nublado.	
	7 ,,	,, B	Variable	,,	
7	7 a. m.	,, G	Depresión barométrica	Despejado.	
	9 ,,	,, ,,	,, ,,	Nublado.	
	11 ,,	,, ,,	,, ,,	,,	
	1 p. m.	,, B	Variable	,,	
	3 ,,	,, C	Lluvia	,,	
	5 ,,	,, B	Variable	,,	Llovió á las 6.35 p. m.
	7 ,,	,, ,,	,,	,,	
8	7 a. m.	,, H	Elevación barométrica	Limpio.	

Fechas	Horas	Disposición de las hojas	Indicación de pronóstico	Estado del tiempo	NOTAS
8	9 a. m	Figura H	Elevación barométrica	Despejado.	
	11 "	" "	" "	Medio nublado ...	Hubo relámpagos después de las 10 p. m.
	1 p. m.	" A	Buen tiempo........ ...	Despejado.	
	8 "	" "	" "	"	
	5 "	" "	" "	"	
	7 "	" "	" "	"	
9	7 a. m.	" H	Elevación barométrica	"	
	9 "	" "	" "	"	No llovió ni en el Valle ni en la ciudad.
	11 "	" "	" "	"	
	1 p. m.	" A	Buen tiempo...........	"	
	8 "	" "	" "	"	
	5 "	" "	" "	"	
	7 "	" B	Variable..................	Nublado.	
10	7 a. m.	" H	Elevación barométrica	Limpio.	
	9 "	" "	" "	"	Hubo relámpagos y algunas lluvias en la porción Este del Valle después de las 6 p. m.
	11 "	" "	" "	Despejado.	
	1 p. m.	" A	Buen tiempo	"	
	8 "	" "	" "	"	
	5 "	" "	Variable..................	Medio nublado.	
	7 "	" "	"	Nublado nimbus.	
11	7 a. m.	" A	Buen tiempo	Medio nublado cirrus.	
	9 "	" "	" "	Nublado cirrus...	Hubo relámpagos en varios puntos después de las 7 p. m.
	11 "	" "	" "	" "	
	1 p. m.	" "	" "	" "	
	8 "	" "	" "	" "	
	5 "	" B	Variable..................	" "	
	7 "	" "	"	" "	

III.

C. Subdirector del Observatorio:

La planta se colocó el día 29 de julio en el Departamento donde están situados los instrumentos de observación horaria á la sombra, dentro de una caja de cristal, provista de dos puertas amplias y opuestas, que se entreabrían de las 7 de la mañana á las 6 de la tarde, permaneciendo cerradas durante la noche. Siguiendo exactamente las indicaciones del Instituto Médico, se la regaba con agua á 28°, procurando mantener constantemente húmeda la tierra. En los días de buen tiempo, se la exponía directamente á la acción solar, en la azotea del Observatorio.

Desde los primeros días hicimos notar al Sr. Dr. D. Luis E. Ruiz, y al señor Subdirector del Observatorio, la diferencia de coloración en las hojas superiores, especialmente en aquellas en donde la circulación de la savia se hacía difícil, signo que en nuestro concepto indicaba mala nutrición en la planta, y advertimos la posibilidad de que se secara. Indicamos también las fuertes irradiaciones solares y los cambios térmicos, debidos á las condiciones especiales en que se la iba á instalar.

Se ha anotado la disposición de las hojas, llevando en cuenta la tabla de las instrucciones. Los cuadros adjuntos contienen el resultado de nuestras observaciones.

México, 14 de agosto de 1905.—*José Guzmán.*—*J. J. Romaní.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo la honra de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el presente mes, los trabajos ejecutados en la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Mangle rojo (Rhyzophora mangle).—El Sr. Cordero terminó la análisis de la corteza de Mangle rojo *(Rhyzophora mangle),* á la que encontró la composición química siguiente:

Materia grasa	0.73
Caucho	huellas.
Resina ácida	6.88
Acido málico	0.09
Glucósido	?
Acido tánico	6.77
Glucosa	1.21
Colorantes y extractivo	4.23
Albuminoides	1.12
Cenizas	5.21
Celulosa y leñosa	63.99
Humedad	9.77
	100.00

Azafrán de bolita (Argithamnia hetherantha).—Ha comenzado la análisis del Azafrán de bolita *(Argithamnia hetherantha)*, habiendo obtenido hasta ahora el extracto de éter de petróleo que disolvió casi en totalidad la materia colorante de que está muy cargada la semilla, por lo que el agotamiento ha sido largo; este extracto es rojo y líquido, pareciendo contener una regular cantidad de materia grasa.

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—El Sr. Lozano ha comenzado la análisis del Azafrancillo *(Carthamus tinctorius)*, habiendo obtenido dos extractos de la flor, agotándola sucesivamente por éter de petróleo y éter sulfúrico; en estos momentos la trata por alcohol, vehículo en que se ha disuelto la materia colorante, y que ha tardado ya 22 días sin agotarla por completo.

Al mismo tiempo ha hecho algunas experiencias para comprobar la acción que se atribuye á las flores y semillas de esta planta, para coagular la caseína de la leche, para lo que se ha servido de maceraciones acuosas que se han agregado á la leche, produciendo buenos resultados, sobre todo la de las semillas, que produce un coágulo muy compacto.

Yeyoyote (?).—Por encargo de la Dirección, hizo el estudio de un hule traído de Coatzacoalcos por el Dr. Montalvo, y que proviene de un fruto llamado "Yeyoyote (?)." Este fruto es pulposo,

lo malaxan en agua caliente, quedando en la mano, como residuo, una pasta blanda pegajosa, gris, que fué la sometida á la análisis, y que existe en el fruto, en la proporción de 2%. Se hizo la separación de los principios en ella contenidos, por medio de los disolventes neutros, encontrándose lo siguiente:

Caucho	23.60
Cera vegetal	65.10
Resina ácida	2.30
Agua	3.40
Residuo y sales	5.60
	100.00

El caucho es de color negro, brillante, blando, muy elástico, y con 5% de azufre; se vulcaniza muy bien, á la presión de cuatro atmósferas. Existe en la pasta traída por el Dr. Montalvo, en la proporción aproximada de un 25%, y con relación al fruto en la proporción de 0.50%.

La cera vegetal es de un color amarillento, fusible á 110°, y existe en la proporción de 65% de la pasta, y con relación al fruto, en la de 1.30%.

La resina es ácida y existe en la cantidad de 2.30% en la pasta, y 0.046% en el fruto.

Así es que hay en el fruto de esta planta dos principios aprovechables en la industria: El caucho, que es de buena clase, y la cera, que existe en gran proporción.

Tierras.—En cuanto á mí, acompañado de los estudiantes colaboradores Sres. Herrera y Lisci, casi hemos terminado la análisis de las seis tierras emprendidas en meses anteriores, pues falta sólo la dosificación del ácido fosfórico, del carbónico, algunos cálculos, y pasar en limpio los resultados.

El Sr. R. Altamirano, que se presentó en sustitución de su hermano, ha comenzado á emprender la análisis de las cuatro tierras que corresponden á las designadas con los nombres siguientes: Oblatos, Salamanca, San Roque y Franco; tiene hecho en ellas una parte del análisis físico-químico.

Me he ocupado también en escribir, como complemento de

la Memoria que como lectura de turno presenté, el método deducido de ella, para análisis de tierras; tan luego como termine, tendré el gusto de entregarlo.

Por último, se han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio necesarios, y se ha llevado cuenta de las altas y bajas habidas en la Sección.

México, Agosto 30 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de poner en conocimiento de la junta de Profesores, que los trabajos desempeñados en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional durante el presente mes, han sido los siguientes:

Se ha continuado la aplicación del

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—El enfermo F. S., que ocupaba la cama número 24 del Pabellón 12 que tiene á su cargo esta Sección en el Hospital General, y al que nos referimos en el informe del mes próximo pasado, tomó durante seis días el cocimiento al 5% de las flores de Azafrancillo, en dosis de 500 gramos diarios, sin haber notado que aumentara la cantidad de orina que emitía en 24 horas, y como el estado de su enfermedad (Mal de Bright), seguía agravándose, se suspendió la observación de esta planta, para acudir á medicamentos conocidos. El enfermo C. S., que ocupa la cama número 15 del mismo Pabellón, afectado de cirrosis atrófica del hígado, con abundante ascitis é insuficiencia renal, ha estado tomando la misma dosis diaria de la propia preparación de Azafrancillo, durante 11 días, y parece haber aumentado algo la orina, sin poder precisar la cantidad, porque varios días no fué posible medirla. El Sr. Dr. Olvera ha tenido la bondad de recoger dos observaciones en enfermos del Pabellón número 17, que está á su cargo; una de ellas se refiere á la enferma N.... de la cama número 22, afectada de cirrosis atrófica del hígado, con ascitis y oliguria, y en la que la ministración de 500 gramos del cocimiento men-

cionado, durante seis días, no hizo subir absolutamente nada la cifra de la orina, y el otro caso es de la enferma F. A., que ocupa la cama número 3 del mismo servicio, afectada de insuficiencia mitral, en período de descompensación, y en la que, 250 gramos del cocimiento en cuestión, durante cinco días, hizo aumentar notablemente la diuresis, al grado de haber disminuído bastante los edemas de los miembros inferiores. Un enfermo de insuficiencia mitral, atendido por el Dr. Loaeza en el Pabellón número 5, que tiene á su cargo, tomó el cocimiento citado en dosis de 250 gramos diarios, durante 18 días, viendo aumentar notablemente su orina hasta 3300 cc., de 900 cc. que al principio tenía, y disminuir y aun desaparecer los edemas que tenía en las piernas. Otro enfermo del mismo señor, convaleciente de pleuresía, y con anorexia marcada, dice que aumentó su apetito en 5 días que tomó 20 flores diarias de esa planta, con sus alimentos.

Tuna de Tlacuache (Cereus rostratus).—El enfermo R. O., que ocupaba la cama número 17 del Pabellón 12, afectado de insuficiencia y estrechamiento de la válvula mitral en período de descompensación, tomó de 25 á 30 gotas ter de tintura de *Cereus rostratus* durante 4 días, sin haber obtenido efecto tónico alguno; su pulso siguió pequeño, irregular y frecuente, como estaba antes de comenzar la ministración de esta droga, su orina escasa, los edemas persistieron, y acentuándose más y más el cuadro de la asistolia, se acudió á la digital como el verdadero tónico cardíaco, capaz, tal vez, de prestar algún servicio en el caso.

Hierba del borrego (Steria eupatoria).—La cama número 14 del mismo Pabellón 12, está ocupada por el enfermo J. L., que vino de la costa de Veracruz afectado de paludismo. A mediados del mes, ingresó al servicio, y hecho el examen de la sangre, en la que se encontraron los hemotozoarios de Laveran, se le prescribió el extracto fluido de *Steria eupatoria*, en dosis de un gramo, tres veces al día; ésta se aumentó rápidamente hasta 15 gramos diarios (cucharadita ter), sin haber obtenido beneficio

alguno, pues los accesos continuaban en la misma forma, y con la misma intensidad que al principio, por lo cual se suspendió la observación á los siete días, para ministrarle quinina.

El Dr. Loaeza usó el cocimiento al 10%, de esta planta, en dos casos, como diurético, en un enfermo que tenía edemas en las piernas, y diminución de la orina de 24 horas, prescribiéndole 200 gramos diarios de este preparado durante ocho días, y viendo aumentar su orina hasta 1650 cc., y disminuir los edemas, y como antipalúdico, en un individuo que parecía tener esa enfermedad en la forma terciana, y en el que desaparecieron los accesos con una dosis igual de la misma preparación, que tomó durante cinco días.

Mangle rojo (Rizophora mangle).—El extracto seco de la raíz de esta planta, lo prescribí al enfermo de lepra de forma mixta que tengo en estudio. Ha tomado este remedio en dosis diaria de 1.50 grm. durante tres semanas, y dice sentirse aliviado, puesto que puede andar mejor que antes; le duelen menos las piernas, tiene mejor apetito, y duerme bien; lo que yo observé en el transcurso de un mes, poco más ó menos, fué: que había disminuído algo el edema duro de los miembros inferiores, que las manchas que tiene diseminadas en el cuerpo, parecen tener un color menos intenso, y que los tubérculos que tiene en la bóveda del paladar, parecen haber disminuído ligeramente de volumen, y haberse aplastado; los que lleva en la región superciliar y en otras partes del cuerpo, no han sufrido modificación alguna.

Salvia de bolita (Buddleia perfoliata).—Hemos seguido la observación del enfermo A. L., que ocupa la cama número 22 del Pabellón 12, el que parece haberse tuberculizado, y que tenía abundantes sudores, los cuales disminuyen ó desaparecen con la esencia ó la tintura de esta planta. En el mes actual tomó durante ocho días, la tintura, en dosis de una cucharadita al comenzar el sudor, y otra media hora después, si era necesario, y los sudores fueron disminuyendo de intensidad, hasta que des-

aparecieron, después de una semana de tratamiento. La segunda quincena del mes la pasó sin sudores.

Cicutilla (Parthenium hysterophorus).—A tres pacientes del Pabellón 12, se les ha ministrado el extracto fluido de esta planta, tratando de aprovechar la acción analgésica que parece poseer: dos de ellos afectados de polineuritis alcohólica, en uno de los cuales ha hecho disminuir considerablemente los dolores, y al otro se le han moderado muy poco; el tercero es un individuo con reumatismo articular subagudo, el cual se ha sentido bastante mejorado; la dosis ha sido de 20 á 30 gramos de extracto fluido, dividida en cucharaditas, tres, cuatro ó más veces al día, y la duración, una semana por término medio. El Doctor Loaeza prescribió el extracto seco de Cicutilla, en dosis de 2 gramos diarios, á un sifilítico con dolores esteócopos, no observando acción analgésica alguna en los ocho días que hizo tomar esta droga á su enfermo.

Cañagria (Rumex hymenosepalus).—El polvo de la raíz de esta planta, privado de ácido crisofánico, se ha aplicado en el mes actual á dos enfermos afectados de enteritis catarral de causa alcohólica, no habiéndose observado en estos dos hechos el efecto astringente tan marcado de otras veces, en los que ha desaparecido la diarrea en muy pocos días, con 4 gramos diarios de ese medicamento; pero sí se modificó aquélla en los pacientes en cuestión, con 5 y 6 gramos diarios del mencionado polvo, después de diez días en uno y doce en el otro; mas como no llegara á desaparecer la diarrea, y estuvieran los enfermos bastante debilitados, fué preciso prescribirles bismuto, nuez vómica y opio.

Peyote (Anhalonium williamsi).—El Dr. Loaeza prescribió á título de tónico cardíaco, el extracto fluido de esta planta, en dosis de 20 gotas, tres veces al día, á un enfermo de su servicio que tenía el pulso muy débil y depresible, emitía 850 cc. de orina en 24 horas, y tenía vértigos y edemas en los miembros inferiores, y en ocho días de seguir este tratamiento, observó que el pulso mejoraba en sus caracteres; los vértigos y edemas

desaparecían, y la orina de 24 horas, llegó á medir hasta 1800 cc. En otra observación recogida por el mismo señor, se trataba de un enfermo afectado de anemia palustre, con pulso frecuente, débil y depresible, y orina escasa, 650 cc. en 24 horas, y en doce días de tomar la misma dosis de la propia preparación, notó que el pulso bajó á 84 por minuto, de 96 que era antes de comenzar la observación, con ligera mejoría en sus caracteres y la cantidad de orina variaba entre 1150 y 1600 cc. en las 24 horas.

El alumno de 4.° año de medicina, Sr. Jesús Pérez Bolde, Ayudante de la Sección 5.ª, quiso experimentar en su persona, que está en estado fisiológico, los curiosos efectos que se han señalado al Peyote, y con tal objeto hizo rebanadas de biznagas asadas, les puso una gran cantidad de azúcar en polvo, para ocultar el intenso sabor amargo que tienen, y á las 15 horas ingirió 60 gramos del jarabe que se había formado con el jugo de la planta y el azúcar que se le agregó; á pesar de esto, el sabor era sumamente amargo y provocaba basca; ingirió también un pedazo de la biznaga. El pulso, que era amplio, fuerte y rítmico, y latía 80 veces por minuto antes de comenzar la observación, á los tres ó cuatro minutos se hizo más fuerte, y subió á 110; la respiración, que estaba á 22, no sufrió modificación. Unos instantes después, comenzó á tener signos de embriaguez, manifestados, primero, por una sensación de bienestar completo y cierto alborozo, acompañado de alguna locuacidad, los que durarían unos cinco minutos, para ser reemplazados por vómitos que lo maltrataron y debilitaron bastante, llegando entonces la embriaguez á su máximum: sus piernas flaqueaban y necesitó ayuda para acostarse; al hacerlo, comenzó á tener alucinaciones del oído y de la vista, oyendo un verdadero concierto de pájaros, y viendo un bellísimo jardín, en donde creía pasearse; todo esto con una claridad muy grande; poco á poco se quedó dormido, y al despertar hora y media después, tuvo la desagradable impresión de oir á las personas que lo rodeaban, hablarle con una voz gangosa, igual á la que emiten los que han

perdido la úvula. Esta discusia, que duró varias horas, estuvo acompañada á intervalos irregulares, de fuertes zumbidos de oídos.

El alumno Carlos Esquivel, invitado por Pérez Bolde, ingirió la mitad de la dosis del jugo azucarado del Peyote, y tuvo síntomas semejantes, aunque de menor intensidad, señalando, además, como alucinación de la vista, una coloración fuertemente azul, impresa en las personas y los objetos, principalmente en los de color blanco.

Entrego á la Secretaría, como anexo á este informe, el que me ha rendido el mencionado señor Pérez Bolde, que presenta bastante interés.

Los Ayudantes de esta Sección, Dr. Alf. Altamirano, Profesor Noriega y alumno Olguín, han concurrido al Hospital General, á desempeñar el encargo que á cada uno de ellos corresponde, preparando el segundo de estos señores, 2,000 gramos de extracto fluido de Cicutilla y 4,000 de tintura de la misma planta, 1,000 gramos de extracto fluido de huesos de Zapote blanco y cocimientos de Azafrancillo *(Carthamus tinctorius);* ha escrito dos artículos que contienen la descripción y el estudio histológico de esta planta y del Azafrán *(Crocus sativus),* que entregó hoy á la Secretaría.

El Departamento de Química industrial se ha ocupado en extraer esencia de Salvia de bolita, en continuar el estudio del Guachalalate, buscando alcaloides y glucósidos, sin haber llegado aún á ningún resultado; en concluir los estudios preliminares del Sorgho, esperando mayor cantidad de éste para hacer los experimentos en gran escala. Ha ocupado una parte del tiempo en arreglar la fuerza motriz; se han recibido de Alemania los aparatos grandes, encargados por conducto de los señores Hoffmann Pinther, esperando la instalación completa de la fuerza para arreglarlos; se han seguido preparando los almidones para el muestrario de medicamentos, teniendo ya de papa, camote y maíz; se han preparado extractos fluidos de Cicutilla y de hojas de Pingüica, cápsulas de ácido pipitzahoico y de Man-

gle rojo; se arregló el aparato eléctrico para extraer el alcaloide de la Bocconia en la sesión extraordinaria del día 14 del presente, y se ha seguido esta operación, obteniendo el clorhidrato de esa substancia, en estado puro.

En estas diversas operaciones se han ocupado los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina. Acompaño el informe que me ha rendido el primero de estos señores.

Por último, el que subscribe, ayudado por el alumno Olguín, se ha ocupado también en dar los baños de aire comprimido, en el aparato Legay, á dos enfermas enfisematosas, que han concurrido en este mes con regularidad, las que se sienten aliviadas con este medio terapéutico.

México, Agosto 31 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

ANEXOS AL INFORME ANTERIOR.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INDUSTRIAL.

I.

Durante el mes que hoy termina, los trabajos del Departamento industrial han sido los siguientes:

Esencia de Salvia de Bolita.—Recibimos 68 kilos de la planta, la que aun no se encontraba en las mejores condiciones para el objeto á que se destinaba, por no estar florida, que es el estado más adecuado, por contener mayor cantidad de la esencia; así es que el rendimiento que obtuvimos, sólo fué de 100 gramos. El valor de la planta fué de $5.44 cs., á lo que hay que añadir el valor de la leña usada por la producción de vapor, que es de $2.00; valor total, $7.44, costo que en manera alguna podía tomarse como base de cálculo, pues como se dijo antes, la planta no estaba en condiciones propias para la extracción de la esencia, que en otras ocasiones nos ha rendido más del doble.

Hemos seguido con el estudio del "Guachalalate," buscando alcaloides y glucósidos bajo varias condiciones de experimentación, pero sin resultado todavía. Soy de opinión que esta planta no tiene principio activo, más que el ácido tánico.

Con respecto á las semillas del *Sorgho,* he terminado los estudios preliminares, y nada más espero mayor cantidad de la muestra, para hacer las experiencias en grande escala. Por el método usual he convertido las semillas en malta; la cantidad de diastasa así producida, no fué bastante para convertir el almidón existente en el grano, en azúcar; tuve que tratar con ácidos, para completar la conversión. El líquido azucarado así obtenido, después de fermentar con la levadura comprimida de "Fleishmann," me rindió poco más de 2% de alcohol, muy poco rendimiento. Atribuyo el resultado á la mala calidad de la levadura, y también á la dificultad de trabajar con pequeñas cantidades de la muestra. Además de esos trabajos me he ocupado con la cuestión de la fuerza motriz para nuestro departamento, y acabo de recibir un presupuesto muy ventajoso de la casa Víctor Braschi y Cía., el que he entregado al Sr. Espino Barros. Hemos recibido los aparatos grandes mandados de Alemania por conducto del Sr. Hoffmann Pinther, y nada más esperamos la instalación de la fuerza motriz para arreglarlos. El Sr. Caturegli, además de sus trabajos en la extracción de la esencia de Salvia de Bolita, se ha ocupado con la preparación de almidones para el muestrario de medicamentos y substancias del Departamento; de dichas muestras tenemos papa, camote y maíz. También bajo la dirección del Sr. Caturegli se han preparado extractos fluidos de Cicutilla y de las hojas de Pingüica (guayaba del país). Hemos preparado también algunas cápsulas del Pipitzahoico y del Mangle rojo.

El Sr. Urbina me ha ayudado en las varias operaciones y en la preparación de los reactivos necesarios, como el ácido iodhídrico humeante.

Para la última sesión arreglé el aparato eléctrico para la extracción del alcaloide de la Bocconia, y últimamente he seguido con la operación, obteniendo el clorhidrato de esa substancia en estado puro.

México, Agosto 31 de 1905.—*J. Mc. Connell Sanders.*

II.

Dos observaciones hechas en el hombre sano, relativas á la acción del peyote.

(ANHALONIUM LEWINI).

Un verdadero entusiasmo habían despertado en mi persona los estudios relativos al Peyote, en que colaboro con mi distinguido maestro el Sr. Dr. D. Antonio A. Loaeza en mi calidad de Ayudante de la Sección 5.ª de este Plantel; y habiéndome sido obsequiadas para su observación una biznagas de dicho Peyote, por los señores Profesores J. M. Noriega y R. Caturegli, intenté ingerir alguna de ellas. Diré que estaban asadas, pero viendo que me era imposible deglutirlas, por el insoportable sabor amargo que posee esa biznaga, decidí partirlas en rebanadas y colocar encima de cada una gran cantidad de azúcar en polvo, creyendo que al día siguiente sería más pasadero el tan desagradable sabor de la cáctea. Creo útil advertir que puse el Peyote, preparado como llevo dicho, á las 8.30 p. m.

Al día siguiente á las 11 a. m., observé que el polvo de azúcar se había disuelto en el jugo que daban las rebanadas preparadas la víspera, y se había formado un líquido jaraboso, de color rojizo, y de un sabor tan amargo como si estuviera desprovisto de azúcar.

El deseo que tenía de llevar á cabo una observación de esta especie en mi persona, me hizo vencer la repugnancia que tenía mi estómago al acibarado líquido é ingerí 60 cc.

Mi pulso latía antes de la observación, 80 por minuto, siendo amplio, fuerte y rítmico. El número de respiraciones era de 22 en un minuto.

No habían transcurrido tres minutos, cuando comencé á sentir un gran atontamiento que pasó luego. En seguida traté de masticar y deglutir una de las rebanadas, pero sólo pude pasar un pedazo bien chico, pues el segundo no pudo llegar al estómago

por haber sido devuelto; y gran trabajo me costó evitar el vómito que se iniciaba; logré detenerlo con esfuerzos, aunque por corto tiempo, y aproveché ese lapso para hacer el recuento del número de pulsaciones y respiraciones, encontrando las primeras aumentadas á 110 por minuto, siendo mi pulso más fuerte; las segundas estaban en el mismo número.

Comenzaba á sentir mi cabeza como si hubiera ingerido algún líquido embriagante, y los primeros síntomas de una verdadera embriaguez se manifestaron en mí, traduciéndose por una sensación de bienestar completo, y cierto alborozo, acompañado de regular locuacidad. Estos síntomas durarían cuando más cinco minutos, y fueron reemplazados por otros bien desagradables; mi frente comenzó á cubrirse de abundante sudor, mi voz era trémula, la vista se nubló, y el vómito, precedido de muy cerca, de abundante salivación, se verificó de una manera fatal, repitiéndose con un cortísimo intervalo. Dejóme esto en completa debilidad, y la embriaguez llegó á su máximo. Intenté acostarme, y al ponerme en pie, observé que mis piernas flaqueaban, habiendo necesitado de ayuda para acostarme. Poner la cabeza en la almohada y escuchar un verdadero concierto de pájaros, fué todo uno; oí cantos los más diversos, uniéndose esto á lo que más llamó mi atención: Me veía yo en un jardín amenísimo, el cual admiraba y recorría en todas direcciones, pero tan claro como si estuviera viendo una fotografía tomada en condiciones semejantes.

¿Cuánto tiempo duró este estado? No lo sé; sólo recuerdo que poco á poco fuí quedando dormido, y que á la hora y media pude platicar con las personas que conmigo estaban, recibiendo la desagradable impresión de oir á todos con una voz gangosa, igual á la que emiten las personas que han tenido la desgracia de perder la úvula. Acerca de este fenómeno discúsico nada dije para no preocupar á un compañero de observación, el Sr. Carlos Esquivel, estudiante de medicina, quien gustoso se había prestado á ingerir la droga objeto de estas dos observaciones, y que me refería en aquellos momentos lo que le había sucedido mien-

tras yo dormía. Paso á relatar los datos que pude recoger de él.

Tomó precisamente la mitad de la cantidad de jarabe que yo tomé, y no masticó algo de la biznaga. Comenzó á sentir los trastornos de una embriaguez tranquila y que no llegó á la altura de la mía. Se sentía alegre, y era decidor, pero, como yo, no llegó á perder la razón. Como á los 15 minutos de haber tomado el Peyote, se sorprendió con el curioso fenómeno de ver una coloración fuertemente azul, impresa en las personas y los objetos, principalmente en los de color blanco, y era más subida en los objetos que estaban cercanos á los que tuvieran en realidad el color azul. A cada momento sentía necesidad de vomitar; sea que ese acto fuese por sí difícil en él, sea que la dosis ingerida no le obligara por lo corto que había sido, logró detenerlo hasta después de la comida (que tanto él como yo hicimos sin gusto), hora en que se presentaron en mi compañero de observación signos de envenenamiento, que desaparecieron después de efectuado el vómito, y de un buen rato de sueño. Los signos á que acabo de referirme, fueron los siguientes: Dolor de estómago, palidez marcadísima, ligera convulsión, sudor intenso, gran atolondramiento de cabeza, y fuertes vómitos. Acompañando á estos signos, sentía frío de regular intensidad.

Al despertar causóle extrañeza la voz *gangosa* que todas las personas emitían, y esto vino á corroborar el mismo fenómeno ya observado por mí, y anotado antes.

Esta discusia se prolongó en los dos hasta la hora de acostarnos, pero en las últimas horas era menos marcada. Cuando en mí comenzó á disminuir de intensidad este fenómeno, sentía á intervalos irregulares, fuertes zumbidos de oídos.

En la noche mi sueño fué tranquilo; al menos no recuerdo haber tenido ensueño alguno. Igual sucedió á mi compañero, en quien los fenómenos no prosiguieron al día siguiente.

Yo, al despertar, observé que mi respiración era ligeramente disneica. Estudié mi pulso, y lo encontré latiendo con fuerza irregular. El resto del día lo pasé en mi casa, pues estos últi-

mos fenómenos me acompañaron, disminuyendo poco á poco, todo el día.

Estas son las dos observaciones llevadas á cabo con el Peyote, que me permito poner en conocimiento de usted, para que si á bien lo tiene, se sirva dar con ellas cuenta á la Dirección del Plantel.

México, Agosto 29 de 1905.—*Jesús Pérez Bolde.*

SECCIÓN 5.ª

Cuatro fueron los asuntos que ocuparon el tiempo en esta Sección, á saber: Redacción de la Geografía de Guanajuato, colaboración en los estudios terapéuticos de las plantas de estudio, juntas de la Comisión de Publicaciones, y corrección de pruebas de imprenta, de los trabajos propios de la Sección; de lo primero terminé el artículo correspondiente á "Enfermedades que causan mayor mortalidad," el cual tengo la honra de entregar.

Respecto de lo segundo, dediqué particular empeño al estudio del Peyote y del Azafrancillo, dando cuenta detallada de estas y otras observaciones, al Jefe de la Sección. 4.ª

Respecto de la labor en la Comisión de Publicaciones, ya informa con detenimiento el Sr. Galindo y Villa, y por último, corregí las pruebas de mi Memoria titulada "Cámara Neumática del Instituto Médico Nacional."

El Sr. Pérez Bolde concurrió con puntualidad á sus labores, y pasó al Indice de Geografía Médica las Municipalidades de los Distritos de Jamiltepec (Estado de Oaxaca), Juchitán, Juquila y Juxtlahuaca.

México, 30 de Agosto de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Dr. Loaeza.*

INFORME DEL DIRECTOR.

Tengo la honra de informar á la honorable Junta de Profesores, que durante el mes de Agosto he llevado á cabo diversos trabajos, entre los cuales los principales son los siguientes:

Conferencia de aniversario.—Hice un informe general de los principales trabajos que tienen actualmente entre manos los señores Profesores, y se le dió lectura ante el señor Ministro, que se sirvió presidir la sesión el día 14 del presente, aniversario de la creación de este Instituto. En esa misma sesión, los señores Profesores Vergara Lope, Sanders y Caturegli, hicieron una demostración práctica de sus trabajos. El primero acerca de su procedimiento para inmunizar ó curar los accidentes de intoxicación, producidos por el piquete de los alacranes; el segundo acerca de un método electrolítico para la preparación de los alcaloides; y el tercero, sobre un aparato para evitar la combustión de vapores inflamables que se desprenden durante las operaciones de química analítica. En esa sesión se inauguró el mobiliario del Salón de Juntas. Por último, en la misma reunión fué presentado por el que habla, como Subdirector de este Instituto, el Sr. Dr. D. José Ramos, quien fué propuesto por la Dirección al señor Ministro de Fomento, aceptado por él con agrado, y nombrado con beneplácito, por el señor Presidente de la República.

Excursión á la Sierra de Querétaro.—La hice en compañía del distinguido botánico del Museo de Washington, Sr. Doctor D. José Rose, de su asistente el Sr. Peinter, y de José Rose (hijo), como ayudante. Partimos el día 18 y volvimos el día 28. Los lugares visitados fueron: San Juan del Río, Tequisquiapan, Hacienda del Ciervo, perteneciente al Sr. D. Margarito Reyes Ugalde, quien nos recibió con suma amabilidad y nos sirvió esmeradamente; Cadereyta, Vizarrón, Higuerillas, San Pablo y vuelta á San Juan. No recorrimos otros lugares, como nos habíamos propuesto, porque las dificultades del camino y lo riguroso del clima, cansaron casi hasta la enfermedad, á uno de

nuestros compañeros. La colecta botánica que hicimos, sin embargo de esta dificultades, fué excelente, como se podrá ver luego que presentemos el informe detallado que estamos formando acerca de la Flora de aquella región interesante. El Sr. Rose llevaba como estudio especial el de la familia de las Cactáceas; y yo, por mi parte, muy particularmente, el de las aplicaciones de las plantas. Mi compañero llegaría á apuntar en su libro de notas, como 44 especies de Cácteas, entre las que hay algunas especies nuevas. Colectó, además, como 150 especies de plantas diversas. En cuanto á mi colección, se compone del mismo número de ejemplares de Cácteas que la del Sr. Rose, y además, de cosa de 150 á 200 especies de otras plantas, con sus nombres vulgares más de la mitad de ellas.

Entre mis plantas colectadas, hay muchas de útiles aplicaciones, de las que mencionaré ahora las siguientes: En primer lugar, la que actualmente está ya siendo objeto de una lucrativa explotación, conocida con el nombre de *Guayule*. Se le llama en aquellos lugares *Tatanini* (palabra otomí), y también *Hierba blanca* y *Hierba ceniza*. La encontré en cantidad grandísima, cubriendo una extensión como de 8 á 10 leguas que tendrá el camino que atraviesa las regiones en donde la fuimos observando. Estas regiones comienzan poco más allá de Vizarrón, siguen por Higuerillas, y terminan en un punto llamado el Sauz, que distará del pueblo de San Pablo como dos ó tres leguas en dirección hacia Cadereyta. Por los informes que tomé, supe que esa planta abunda en todos aquellos cerros, y que se extiende hacia el Estorax y á otros puntos. No conocen por ahí la propiedad que tiene de producir hule, y al comunicársela yo al propietario de la Hacienda de Santa Bárbara y de San Pablo, Sr. N. Jáuregui, se interesó mucho en el asunto comercial, y ofreció venir al Instituto á tomar datos sobre la manera de explotarla. Hoy vino, en efecto, y se le dieron los que teníamos acerca de esa planta cauchera. El Sr. Rose me comunicó que también había encontrado esa planta en Ixmiquilpan; pero no en tanta abundancia como en los lugares que recorrimos

ahora. El nombre técnico de ese *Tatanini*, es *Parthenium incanum*, como la más abundante; pero hay otra especie también, ó tal vez variedad, que aun no hemos clasificado.

Otra de las plantas de interés en aquellos rumbos, es la Krameria, especie distinta de la que hemos estudiado en el Instituto últimamente, y susceptible de explotación, porque produce en abundancia raíces gruesas muy astringentes. Encontré también la *Damiana*, de la familia de las Turneráceas. Es la Turnera, especie indeterminada todavía; la hay en grandes cantidades desde la hacienda del Ciervo hasta Higuerillas. Hay también en Cadereyta la otra *Damiana*, Chrysactinia mexicana, y según me informaron, se pueden colectar de ella grandes cantidades. A la Turnera le llaman *Hierba de la Pastora*, y la usan para curar las indigestiones, y como tónico estomacal; y la Chrysactinia la usan como bebida teiforme, en cuya forma es de un uso muy general y muy bien aceptada por el público.

Encontré también en abundancia dos ó tres especies de Cucurbitáceas que llaman *Calabaza Hedionda*, á dos de ellas, y *Meloncillo* á otra. Ya nos hemos ocupado aquí de ellas, como se recordará, señalando que tienen una esencia sulfurada. Ahora adquirí la noticia de que sus raíces se usan para lavar, y que éstas y los tallos y las hojas, son insecticidas usados para curar las heridas de los animales cuando tienen gusanos. Las larvas se mueren rápidamente, aplicando á la herida el polvo de las hojas, ó bien lavándolas con el cocimiento de las mismas ó de las raíces. Esta acción insecticida se debe muy probablemente á la saponina que deberán encerrar estas plantas; pero falta saber si será ó no tóxica para el hombre. Es el punto que nos dilucidará la Sección 3.ª

En fin, para no alargar más por ahora este informe, sólo diré ya, á mis honorables compañeros, que me estoy ocupando de hacer la lista de todas las plantas colectadas, con sus anotaciones respectivas; que en seguida serán clasificadas, y que á mi lista se agregará probablemente la del Sr. Rose, según me ha

ofrecido. En esa lista constarán muy especialmente las especies de Cácteas que hemos colectado en Querétaro.

Además de las plantas, colecté también ejemplares de rocas, para los estudios geológicos. Recogí en Tequisquiapan muestras de *Tiza ó Trípoli,* y huesos (?) fósiles, los que también son usados ahí como medicina, con el nombre de *Espondio.*

Tengo el gusto de presentar á la Junta, un perfil altimétrico que el Sr. Galindo y Villa me hizo favor de construir con los datos recogidos por mí en mi excursión á Querétaro, en el año de 1896, así como un plano en el que está marcado el camino recorrido. Los datos análogos que ahora recogí, se podrán anexar á esos mismos planos, y al publicarse el informe general de nuestra última excursión, se ilustrará con esas cartas, y se le agregará la lista de las plantas colectadas en 96, que corresponden á otras regiones distintas de las que ahora exploramos.

Memorias monográficas acerca de la Flora Mexicana.—Bajo este título, y á reserva de cambiarlo por otro, si fuere más conveniente, hemos comenzado el Sr. Dr. Urbina y yo, por vía de ensayo, á estudiar la familia de Malpigiáceas. El Dr. Urbina ya concluyó en este mes la clasificación, ó más bien dicho, la identificación de todas las especies que tenemos en el herbario de estudio, como le llamó en su Memoria el Sr. Alcocer, pues que el otro herbario, ya correctamente clasificado, es propiamente herbario de consulta. Pues bien, este herbario en estudio, está constituído por los ejemplares que yo he colectado desde hace mucho tiempo; por los que colectó Mr. Paul Maury, botanista francés que estuvo algún tiempo al servicio de la Comisión Geográfico-Exploradora, y quien fué comisionado alguna vez por el Instituto para que le colectara plantas; por el Sr. Rafael Montes de Oca, un entusiasta amante de la botánica, á quien se le compró por el Instituto una colección de plantas del Estado de Chiapas, etc. Todos los ejemplares de este herbario están á medio clasificar, se puede decir, puesto que á la mayor parte de ellos les faltan los géneros y las especies. Esta clasificación no se había podido llevar á cabo, principalmente por falta de herbario de consulta

y de libros especiales. Pero como ahora contamos ya con ese herbario, que aunque incompleto todavía, está ya muy numeroso, y como por otra parte, tenemos en nuestra ayuda varios botánicos que nos han prometido colaborar en nuestros trabajos de clasificación, y entre ellos muy especialmente el Dr. J. N. Rose, que nos mandará dentro de dos meses una abundante colección de monografías acerca de diversos géneros y familias botánicas, he juzgado que ha llegado la oportunidad de emprender la formación correcta de nuestro herbario, de manera que pueda pasar de la categoría de herbario de estudio á la de herbario de consulta.

En cuanto al plan detallado, según el cual se continuará este estudio, tendré la honra de manifestarle á la junta en otra ocasión. Por ahora, me limitaré á comunicarle que, además de las clasificaciones que ha hecho el Dr. Urbina, se les ha agregado á las etiquetas los nombres vulgares de las especies; las diversas localidades en que se han colectado; el nombre del colector; las aplicaciones que tienen, y por último, acompaña á cada especie una fotografía de ella. Una vez reunidos estos datos, se formará con ellos una Memoria, acompañada de un atlas ó álbum, en el que estarán representadas todas las especies de esa familia que nos haya sido posible conseguir. Estas monografías nos ayudarán mucho para la formación de nuestros programas de estudios trimestrales, sabiendo así con anticipación todas las plantas que de una familia tengan ya aplicaciones, y en dónde vegetan. Es claro que este trabajo tiene que ser lento, costoso, ejecutado por personas peritas en esos asuntos, y en fin, que debe presentar varias dificultades que vencer. Así lo comprendo, y por eso mismo he comenzado á ensayarlo con el estudio de las Malpigiáceas. Tengo el gusto de presentar á la junta la lista de las especies que fueron clasificadas en este mes, y las fotografías que se tomaron de ellas por el Sr. Urbina hijo.

El número de especies de Malpigiáceas que hay en México, ó más bien dicho, que se han encontrado hasta la fecha, es como

de 65. De éstas hay citadas en la B. C. A., 79; el Sr. Pringle ha colectado como 11, que aun no figuran en dicha Biología; y el Sr. Dr. Rose ha recogido por su parte como 10, que se deben agregar á las anteriores. Nosotros tenemos ya en nuestros herbarios 30 de esas especies. El resto que nos falta lo obtendremos del Museo de Washington, si no en especímenes, al menos en fotografías. De esta manera iremos formando una colección completa de las Malpigiáceas de México, y fácilmente podremos ya seguir la clasificación de las nuevas que nos vayan viniendo.

En cuanto al interés que tenga esta familia para nuestros estudios, diré que medicinalmente es poco, pero industrialmente es mucho. Unas especies proporcionan frutos que se usan en la alimentación; otras maderas de buena clase, en abundancia, pues que forman bosques extensos las especies arborescentes que las producen; otras proporcionan bejucos muy resistentes y elásticos, que se utilizan mucho por los campesinos, para sus obras rurales, etc.; y en fin, no sabemos cuántas de ellas podrán ser más ó menos utilizables.

México, Agosto 30 de 1905.—*Fernando Altamirano.*

LECTURA DE TURNO.

Algunas palabras acerca de un nuevo Manual terapéutico de las plantas mexicanas.

En una de las sesiones mensuales celebradas el año próximo pasado, el Sr. Dr. D. Juan Martínez del Campo leyó un trabajo en el que, refiriéndose á los medios que á su juicio facilitarían entre la clase médica la aplicación de los medicamentos útiles extraídos de las plantas nacionales, estudiadas en este Instituto, señalaba el de la publicación de un pequeño formulario, en el que estuvieran compendiadas las propiedades de dichas plan-

tas, y repartir este Manual entre los médicos de todo el país, para que, conociéndose la acción fisiológica y terapéutica de ellas, aprovecharan las ventajas que ofrecen respecto de las exóticas, en beneficio de sus enfermos.

En efecto, el Instituto Médico ha estudiado ya desde su fundación numerosas plantas, estableciendo su historia, la clasificación botánica, composición química, acción fisiológica, aplicaciones terapéuticas, formas farmacéuticas más apropiadas, y finalmente, la posología. De otras plantas ha demostrado que son inertes ó perjudiciales, y ha dado la indicación exacta y precisa de sus inconvenientes, con el fin de procurar, hasta donde sea posible, que no se sigan usando.

Por desgracia estos estudios son relativamente poco conocidos de la clase médica, y multitud de veces he podido comprobar que muchos facultativos ignoran totalmente los resultados que el Instituto ha obtenido en sus trabajos. Otras veces he notado que si algunos médicos tienen noticia de determinada propiedad de alguna de nuestras plantas, propiedad descubierta y comprobada de una manera científica por el Instituto, no saben en cambio dónde pueden obtener esa planta, la preparación farmacéutica más conveniente de ella, su posología, etc., resultando que nunca las llegan á utilizar en su práctica.

Con este motivo, desde hace mucho tiempo, había concebido la idea de escribir un pequeño Manual, semejante á los formularios extranjeros, que tuviera muy en compendio un artículo destinado á cada planta, y en el que se diera una sucinta descripción de ella, su clasificación botánica, lugares y épocas de vegetación, acción fisiológica, aplicaciones terapéuticas y posología. Es cierto que todos estos datos constan ya *in extenso* en la obra que con el título de "Datos para la Materia Médica Mexicana," ha venido publicando nuestro Plantel; es cierto también que nuestro ilustrado é infatigable Director, el Sr. Dr. Fernando Altamirano, publicó en el año de 1896 un folleto intitulado "Memorial terapéutico de plantas mexicanas," y que se han impreso, además, otros dos folletos acerca de nuestra Materia

Médica, uno en francés y otro en inglés, respectivamente, en los años de 1900 y 1904, folletos formados también por el Sr. Doctor Altamirano, con motivo de las Exposiciones de París y de St. Louis, Missouri, á las que envió su contingente el Instituto, y con el objeto de extender el conocimiento de nuestras plantas medicinales en el extranjero.

Pero la "Materia Médica" es una obra extensa y en toda forma, que sintetiza las labores llevadas á cabo por el Establecimiento, desde su fundación hasta la fecha, trabajos que constan consignados pormenorizadamente en los diversos informes mensuales publicados en el "Estudio" y los "Anales," y que, estando esparcidos en varios de los tomos de estas publicaciones, ha sido preciso recopilar y completar hasta donde es posible, los estudios de más importancia para la práctica médica, á fin de tener reunidos en un solo artículo todo lo referente á cada planta. Esta obra es, pues, más bien una obra de consulta, y además, su primera parte se encuentra ya enteramente agotada, y la cuarta aun está en prensa.

En cuanto al folleto escrito por el Sr. Dr. Altamirano, se puede decir que también está agotado, y además, sólo se ocupa de las plantas comprendidas en el primer tomo de los "Datos para la Materia Médica Mexicana;" y respecto de las ediciones en francés é inglés, de la misma Materia Médica, están incompletas, sobre todo la última, que no menciona, entre otras plantas, algunas tan interesantes como el Zoapatle y la Pingüica.

Mi propósito, pues, ha sido hacer un extracto ó compendio de cada uno de los artículos relativos á las plantas indígenas mencionadas en los cuatro tomos de la Materia Médica Mexicana, que forme un librito manuable y fácil de consultar, y del cual pueda hacerse una edición económica del número de ejemplares que se crea conveniente, para distribuirlos entre todos los médicos del país, así como también entre los estudiantes de medicina, á fin de divulgar lo más que sea posible los conocimientos referentes á las plantas medicinales de México.

De esta manera creo que se facilitará al Cuerpo Médico la

aplicación de estas plantas, y que se podrá formar un juicio acerca de su acción fisiológica; además, se conseguirá así extender la aplicación de nuestras drogas, multiplicándose las observaciones hechas por el Instituto, y corroborarse ó no, las propiedades por él encontradas.

Se dirá que actualmente la terapéutica cuenta ya con substancias análogas á las que en este Manual se mencionan, y que son perfectamente conocidas y preparadas; pero independientemente de la ventaja que se ofrece á los médicos que ejercen en lugares alejados de las capitales, de contar con medicinas seguras, y que generalmente pueden estar á su alcance, hay que notar que varias de nuestras drogas nacionales pueden emplearse con ventaja como succedáneos de los diversos productos similares extranjeros, sea porque ofrecen ciertas ventajas, sea por el menor precio á que se pueden obtener, y finalmente, porque la mayor parte de ellas no son tóxicas.

Por vía de ejemplo señalaré algunas de las plantas nacionales que ya se utilizan en la práctica diaria, aprovechando las ventajas que presentan sobre las drogas extranjeras:

El Zapote blanco *(Casimiroa edulis)*, provoca efectos hipnóticos. Es un buen succedáneo del cloral, sobre todo en las diversas formas de enajenación mental, porque no sólo provoca el sueño, sino que calma por algún tiempo la excitabilidad nerviosa. No produce constipación como los opiáceos, ni trastornos en el organismo, aun cuando se use por muchos días.

La Salvia de bolita *(Buddleia perfoliata)*, es un excelente anhidrótico. Suspende los sudores de los tísicos, de una manera segura, fácil, y sin los inconvenientes de los otros antisudoríficos, como la atropina, que es tóxica, y no se tolera por muchos días, ó bien la agaricina, que, además de ser infiel, suele perturbar las funciones digestivas. La Salvia de bolita no sólo suspende el sudor, sino también la secreción catarral de la nariz.

La Boconina, substancia alcalóidica descubierta en la corteza de la *Bocconia fructescens*, que encierra un principio de propiedades anestésicas locales análogas á las que posee la cocaína,

pero unido á otros cuerpos que tienen propiedades irritantes de acción dolorosa intensa, lo cual dificulta las aplicaciones prácticas.

La Hierba del Zorrillo *(Croton dioicus)*, cuya raíz ha resultado ser uno de los mejores evacuantes intestinales; no causa dolores, ni es de mal sabor; se administra en pequeñas dosis, es muy barato y muy seguro en su acción.

Palillo *(Croton morifolius)*, que contiene una esencia muy útil, hierve á 30 grados, es muy agradable al olfato, y un analgésico muy eficaz. Calma fácilmente las gastralgias y las neuralgias faciales.

El Nextamalxochitl *(Ranunculus petiolaris)*, tiene en sus raíces un principio acre, análogo á la anemonina, que provoca en la piel la vesicación con menos inconvenientes que la cantaridina. En efecto, basta aplicar localmente un simple algodón embebido del agua destilada del Nextalmalxochitl, para que á las tres horas se provoque la vesicación sin perturbaciones urinarias.

En fin, la Hierba de la Cucaracha *(Aplophyton cimicidum)*, que es un excelente insecticida; el Organillo *(Cereus serpentinus)*, y el Peyote *(Anhalonium lewini)*, son tónicos cardíacos, superiores á la digital, porque puede sostenerse su acción por muchos días, sin producir efectos acumulativos; la Hierba de San Nicolás *(Piqueria trinervia)*, contiene un alcaloide que abate fácilmente la temperatura febril; por último, la Cicutilla *(Parthenium hysterophorus)*, del que la clínica nos ha revelado últimamente que tiene excelentes propiedades analgésicas para combatir los dolores reumáticos, y el Pipitzahoac, cuyo principio activo, llamado ácido pipitzahoico, es un purgante excelente que obra á manera del áloes, pero sin producir, como éste, la intensa congestión hemorroidal, y que, además, se puede obtener á bajo precio y en abundancia, pues la planta que lo produce es silvestre en numerosas comarcas de la República.

El deseo, pues, de divulgar entre nuestros médicos el conocimiento de todas estas plantas, como al principio dije, es lo que me ha impulsado á escribir el pequeño Manual que tengo la

honra de presentar y de someter al ilustrado criterio de la Junta de Profesores de este Plantel, sin pretensiones ningunas, aprovechando solamente la oportunidad de corresponderme hoy la lectura de turno reglamentaria.

Comprende cerca de 70 artículos relativos á otras tantas plantas, y dispuestos por orden alfabético, de sus nombres vulgares; no he adoptado ninguna clasificación científica porque en mi concepto, como el número de plantas es relativamente corto, no traería ninguna ventaja práctica cualquiera clasificación que se siguiese. Además, la costumbre en los formularios extranjeros, como se sabe, es mencionar las diferentes drogas por orden alfabético.

A continuación inmediata del nombre vulgar menciono su nombre científico, y expongo en breves palabras los principales caracteres de cada planta y el uso que el vulgo hace de ella, y las propiedades medicinales que se utilizan. Después me ocupo de la sinonimia científica y vulgar, los lugares en que vegeta, la época en que florece, las partes de la planta que se emplean, su composición química, acción fisiológica, aplicaciones terapéuticas y su posología.

Las plantas antes mencionadas corresponden á las que constan en los tres tomos de la Materia Médica, que han salido á luz, y al cuarto, que se encuentra en prensa. De algunas, como la Pingüica y el ácido pipitzahoico, señalo los estudios que últimamente se han hecho en el Instituto.

Para facilitar su consulta, este Manual llevará al fin un Indice alfabético de los nombres vulgares, otro de los nombres científicos, subrayando los aceptados por el Instituto, y referentes á las plantas que se mencionan; por último, una lista, también alfabética, de las propiedades medicinales de cada una de ellas.

México, 30 de Septiembre de 1905.—*Leopoldo Flores.*

(Concluirá.)

EL PALO AMARILLO. [1]

EUPHORBIA ELASTICA, ALTAMIRANO Y ROSE, SP. NOV.

SU HISTORIA, DESCRIPCION Y EXPLOTACION.

ADVERTENCIA.

Con el fin de dar á conocer, al público en general, y á los actuales empresarios de la explotación del *Palo Amarillo*, en particular, las noticias que he recogido relativas á ese árbol, así como los estudios, que aunque preliminares y sujetos á rectificaciones, se han emprendido en el Instituto Médico Nacional, me he decidido á dar á luz el presente folleto. Representa, sin pretensiones de mi parte, una simple recopilación de datos y documentos que se podrán consultar fácilmente por los interesados, y que les podrán proporcionar alguna ayuda para orientarse en las investigaciones que emprendan con el fin de explotar esta nueva fuente de riqueza mexicana. La traducción inglesa de la descripción de la nueva especie, la debo al Sr. J. Mc. Connell Sanders, químico agregado al Departamento de Química Industrial del Instituto Médico Nacional, y revisada por el distinguido botánico Sr. J. N. Rose, quien ha estado enteramente conforme con dicha traducción.

México, Julio 1.° de 1905.—*Fernando Altamirano.*

HISTORIA.

Desde hace varios años que en mis excursiones botánicas había yo conocido este árbol, y siempre me había llamado grandemente la atención la abundante cantidad de jugo lechoso que

1 Aun cuando esta primera Memoria se publicó en folleto especial, ha parecido indispensable reproducirla en las páginas de estos Anales, que circulan entre personas á quienes, en general, no se les ha distribuído dicha Memoria.

escurría de la corteza cuando recibía la más pequeña herida. Mas por dificultades de poder conseguir ramos floridos para hacer su clasificación, y sobre todo, la de obtener cantidad considerable de *latex* para analizarlo y experimentarlo en el Instituto Médico Nacional, no lo había llevado á este Establecimiento, ni designado como planta de programa. Pero al fin me decidí á emprender una excursión con el fin de traer al Instituto los elementos necesarios para el estudio Médico é Industrial de esta Euforbiácea, y en 1903, Febrero y Mayo, me dirigí á Acámbaro, desde donde yo podría ejecutar varias exploraciones á los cerros de Andocutín y otros, y proporcionarme ramos del árbol y el jugo, en cantidad suficiente para los estudios. Los ejemplares botánicos nos hicieron comprender, desde luego, que se trataba de una *Euphorbia,* pero cuya especie costaría muchas investigaciones para llegar á determinarla exactamente. El Sr. Alcocer nos anunció que sería, con toda probabilidad, especie nueva, y que aun esa era también la opinión del Sr. Pringle. Entretanto se hacían las aclaraciones necesarias, se hizo el dibujo y algunos estudios histológicos, y sobre todo, se practicó la análisis del jugo en la Sección de Química, por el señor Profesor Lozano. Al poco tiempo nos informó dicho Profesor, que el *latex* encerraba de 18 á 20% de caucho, más el 40% de resina, como substancias más importantes para la industria.

Estos datos, que eran de sumo interés para los comerciantes en caucho, fueron publicados en *El Imparcial,* y á poco tiempo en el *Mexican Herald.* En nuestro periódico se dieron á luz también, y en el Instituto se comunicaban frecuentemente por el Director, á las personas que ocurrían á tomar informes sobre el asunto, todos los datos que se habían recogido, mostrándoles los ejemplares botánicos y las muestras de hule y resina que se habían aislado en la Sección de Química. Varios interesados ocurrieron, y aun recibí cartas de algunos extranjeros, pidiéndome datos sobre el particular. Entre las personas que con más constancia é interés estuvieron informándose y presenciando las operaciones químicas, fueron los Sres. Lemck y Magnon, quienes en

la sesión mensual de los Profesores del Instituto, que se sirvió presidir el señor Ministro de Fomento, del mes de Mayo del presente año, manifestaron que ya estaba casi arreglada por ellos una compañía, para la explotación en grande escala, de este árbol. Comunicaron que ya tenían comprados uno ó dos millones de ellos, y que muy pronto comenzarían los trabajos de explotación.

En el curso de las investigaciones químicas, el Sr. Lozano se encontró con varias dificultades para llegar á aislar, y sobre todo á vulcanizar con perfección, el caucho que había conseguido extraer del *latex*. Aun había anunciado que este producto sería de mala calidad, lo que corroboraron, en parte, los mismos señores Lemck y Magnon, diciéndonos que en algunos laboratorios extranjeros también habían manifestado que ese hule sería de mala clase por no poderse vulcanizar fácilmente; pero en cambio, otros químicos habían emitido el dictamen de ser este hule de excelente calidad y explotable, para lo cual ya aun habían establecido procedimientos especiales. Como yo insistí en que se continuase el estudio de dicho *latex*, como asunto de programa, el Sr. Lozano prosiguió sus investigaciones relativas, especialmente á la vulcanización y á las aplicaciones industriales de la resina del *latex*. Al fin consiguió, con su pericia y conocimientos, obtener un bello ejemplar de caucho vulcanizado, y preparar con la resina un magnífico barniz. La muestra vulcanizada era sumamente tersa, suave, compacta, elástica, resistente, etc.; también obtuvo muestras de caucho endurecido, todo lo cual agradó sobremanera á los Sres. Lemck y Magnon, quienes veían con eso la prueba de la riqueza que encerraban aquellos árboles que por tanto tiempo habían sido despreciados, y les hacía concebir halagüeñas esperanzas para llegar á realizar la formación de una buena Compañía explotadora de estas riquezas naturales. Mas durante las conferencias que tuvimos, surgió la duda de si las muestras de *latex* que se habían llevado para Alemania eran ó no tomadas del *Palo Amarillo*, ó bien de otro arbusto muy lechoso, de las mismas regiones, llamado *Chupire*. Esta du-

da la hizo nacer ciertas discrepancias que se notaban entre las análisis que les habían dado á conocer diversos analistas. En efecto, era posible esa confusión dicha, ó bien con alguna otra planta, puesto que no se mencionaba el nombre técnico de ninguno de los árboles á los que se atribuía la producción de las muestras. En cambio, sí estábamos seguros de que el *latex* que se había analizado en el Instituto era procedente del *Palo Amarillo*, Euphorbia cuya especie nos faltaba determinar. La autenticidad quedaba comprobada, porque yo, personalmente, había recogido el *latex* que vino primero al Instituto.

En vista, pues, de que era preciso identificar los árboles de los que se habían extraído las muestras de jugo que se remitieron de Zamora para el extranjero, y de suministrar varios datos que deseaban adquirir los Sres. Lemck y Magnon, acepté la invitación que me hicieron para ir á Zamora y resolverles, por mí personalmente, en los campos, el cuestionario que me dieron. Marché, en efecto, á Zamora, el 10 de Junio próximo pasado, con autorización del Ministerio de Fomento, y resolví, prácticamente, hasta donde fué posible, en cortísimo tiempo y entre las montañas, el cuestionario aludido. Al volver á México, el día 20, hice un informe de lo que yo había observado, y se lo presenté al señor Ministro de Fomento. Se lo pasé, también, al Sr. Lic. Zermeño, que es el abogado de la empresa explotadora del *Palo Amarillo,* para que tuviera la bondad de indicarme si lo que yo decía estaba conforme á la verdad, y si no había algo que lastimara sus intereses. Tuvo la bondad de imponerse de él y manifestarme su conformidad. El señor Ministro, por su parte, me hizo favor de manifestarme también su complacencia, y de indicarme que para que se publicase, sería conveniente esperar la visita que había ofrecido hacerle el Sr. Lic. Zermeño.

Posteriormente ocurrió al Instituto el Sr. Magnon, informándose de la opinión del señor Ministro acerca del informe, y me manifestó que deseaba la publicación de dicho documento, el que no sólo no era contrario á sus intereses, sino que los favorecía.

Olvidé consignar atrás algunos otros datos históricos, que es bueno dar á conocer, porque alientan para hacer la explotación de este árbol, y demuestran que ésta deberá ser apoyada é impulsada, tanto por la ciencia como por el Supremo Gobierno.

Una de ellas se refiere á los datos que me dió el Sr. Alcocer, sobrino del Profesor Pascual Alcocer, de Querétaro. Me refirió que su tío había emprendido el estudio del *latex,* que le mostré con el fin de que fuera explotado por una Compañía americana; pero que se había desanimado porque no se podía aislar, industrialmente, el caucho que encerraba dicho *latex.* Le contesté que escribiera á su tío, invitándole, de mi parte, para que viniera al Instituto á continuar sus investigaciones, porque yo juzgaba de gran porvenir industrial el jugo de ese *Palo Amarillo.* No llegué á obtener contestación alguna.

El Sr. Llaguno, de Zamora, actual empresario de la explotación de este árbol, me refirió que durante un viaje que hizo á México, un extranjero le preguntó en el tren, si siendo él de Zamora, no conocía un árbol que producía caucho. Le contestó negativamente, y entonces le ofreció que le daría una fuerte suma de dinero por tal de que investigara el nombre de ese árbol y la región de su vegetación. El Sr. Llaguno no volvió á acordarse del asunto, sino hasta ahora que hablándole de este *Palo Amarillo* supone que á ese se refería su interlocutor. Me refirió, además, que le han comunicado que una persona anciana de una hacienda de esos rumbos, tenía industria de llevar al mercado, de tiempo en tiempo, algunas cantidades de goma elástica que vendía á buen precio, lo que le producía lo suficiente para satisfacer sus necesidades sin tener que trabajar como gañán. Nadie, sin embargo, se ocupaba de saber de dónde extraía aquel producto. Supone ahora el Sr. Llaguno que debe haber sido del *Palo Amarillo.*.

El Sr. D. Nicolás del Moral, en cuya hacienda estuve estudiando dicho árbol, me presentó con un señor, pariente suyo, Sr. Betancourt, quien me refirió, al saber mis estudios, que el señor su padre, Dr. Betancourt, había hecho muchos ensayos

para extraer del jugo del *Palo Amarillo* el caucho que encerraba; que había conseguido hacerlo, obteniendo bastante cantidad de hule; pero al fin se desanimó por el trabajo que eso requería y lo poco remunerativo que era.

Por este estilo, me han referido otras muchas historias, todas las cuales vienen á demostrar que el repetido Palo ha sido siempre considerado como productor de caucho, y que no ha llegado á ser explotado por la falta de conocimientos, tanto de la clase de árbol que es, como de procedimientos para recoger el jugo del árbol, y para aislar el caucho de dicho *latex*.

Así, pues, si no es nueva la noticia de que este árbol produce hule, sí lo es que el Instituto lo haya hecho conocer al público; que haya determinado la clasificación botánica, y sobre todo, que esté impulsando, científicamente, la explotación industrial de esa Euforbiácea. Mas todo esto no llegará á ser suficiente para conseguir que este producto constituya una fuente de riqueza pública, si el Supremo Gobierno no imparte su apoyo á la empresa que comience á hacer los primeros ensayos de explotación en grande escala.

Tan pronto como volví á mis trabajos en el Instituto, me ocupé de la determinación botánica del *Palo Amarillo*, y de estudiar las plantas diversas que había colectado en las regiones de vegetación de ese árbol.

Las determinaciones botánicas que hemos perseguido siempre, tienen ahora más interés que en otras ocasiones, no sólo porque es preciso fijar el nombre técnico de un vegetal que se va á explotar, sino porque entra en los proyectos de esta empresa explotadora del caucho, la de la flora silvestre que se encuentra en las regiones de vegetación de ese árbol, lo que ha sido, según mi opinión, muy felizmente concebido, y será muy fácil y ventajosamente explotado.

En el curso de mis estudios de clasificación del *Palo Amarillo*, que estaba preparando para cuando llegara nuestro sabio y buen amigo el Sr. Dr. Rose, Botánico del Museo Nacional de Washington, cuya venida me había anunciado para los últimos

días del mes de Junio, llegó, en efecto, este señor, y desde luego nos manifestó que esa Euforbiácea era, como habíamos creído, una nueva especie, y no sólo, sino que tal vez hasta el género sería también nuevo. Nos indicó, entonces, que se encargara á Nueva York, la obra de "Flora of the Southern United States."

Recibió los ejemplares botánicos que le dimos para que él se sirviera estudiarlos, y aun remitirlos á Washington para su consulta. Estos ejemplares fueron los mismos que yo había intentado remitirle á mi paso por Salamanca, pero que no fué posible hacerlo porque en esa estación no hubo los medios necesarios para hacer la remisión al lugar indicado.

Durante nuestras conferencias acerca de la clasificación del *Palo Amarillo,* que tuvieron lugar en el Instituto, en unión de los Sres. Urbina, Alcocer y yo, les mostré la descripción que yo había comenzado á hacer, y la denominación específica que ya le había dado: la de *Euphorbia lutea-arborescens.* No les pareció que subsistiera ese nombre específico por ser muy largo, y entonces discutimos cuál sería más conveniente, quedando aceptado el de *elastica.* Convine en éste, porque me pareció sería más fácil de retener en la memoria de personas ajenas á la botánica, que era lo que yo buscaba, y además, porque hacía alusión á las cualidades del árbol, la de producir caucho, que se llama también goma elástica. Dejamos, pues, determinado el *Palo Amarillo* como la *Euphorbia elastica,* por Altamirano y Rose, análoga, por su producto, á la *Castilloa elastica.* Esta clasificación, sin embargo, será ratificada ó rectificada más tarde, cuando terminemos los estudios, que continuamos, de revisión de diversas obras, y de consultas con otros botánicos.

DESCRIPCION.

EL PALO AMARILLO.

Euphorbia elastica, Altamirano y Rose, Sp. nov.

Arbol de 8 á 10 metros de altura, tronco hasta de medio metro de diámetro, de color amarillo, liso, brillante, cubierto siempre, y en toda su longitud, de anchas láminas de epidermis de color amarillo-rojizo, corteza gruesa, suave, con abundante jugo lechoso; madera blanca amarillenta, suave, fofa, fibrosa y en capas concéntricas; los ramos son divergentes, irregularmente distribuídos, tortuosos, con ramitos pequeños, que son los foliares. Estos ramitos son laterales, vellosos, los foliados estériles y los floríferos sin hojas. Hojas situadas en los ramos tiernos, simples, cortamente pecioladas, alternas, lanceoladas, enteras, revolutas, mucronadas, ligeramente lanosas en la cara inferior, lampiñas en la superior, de 3 á 6 centímetros de largo por 1 ó 2 de ancho, nervaduras primarias aproximadas, casi paralelas, muy visibles en la cara superior. Los ramos floríferos, cortos, lampiños y robustos, se dividen en umbelas de 4 á 5 rayos divergentes, articulados, reducidos á uno solo por aborto de los otros tres ó cuatro ramos que debían constituir la umbela secundaria, y cuyas cicatrices persisten muy marcadas en la medianía de la longitud de los rayos floríferos, los que son lampiños, lisos, de 4 á 5 centímetros de largo, llevando en sus extremidades las flores ó los frutos. El invólucro de la base de la umbela primaria, está compuesto de 5 brácteas foliáceas, delgadas y amarillentas, enteras, membranosas, agudas, pelosas.

Flores monoicas encerradas en un invólucro pequeño con 10 dientes: los exteriores, abiertos, gruesos; los interiores, membranosos, ciliados, más cortos.

Estambres numerosos, entremezclados de brácteas filamentosas, ovario central estipitado, exerto, lampiño. Estilo tripartido.

EL PALO AMARILLO.

Euphorbia elastica, Altamirano & Rose, Spec. nov.

Tree from 8 to 10 meters high; trunk half a meter or less in diameter, yellow smooth, shining, always covered throughout its length with reddish-yellow sheets of epidermis, the bark thick soft and bearing abundant milk juice; wood yellowish-white soft spongy and in concentric layers, branches divergent irregularly distributed tortuous, with smaller lateral woolly branches bearing leaves; leaves born on young branches, simple, short-pedestaled, alternate, lanceolate, entire, obtuse, mucronate, lower surface wolly, upper surface glabrous, 3 to 6 cm. long, 1 to 2 cm. broad, the primary nerves approximate almost parallel, prominent on the lower surface, the margin involute; flowering branches short, leafless, glabrous, stout, dividing into umbels of 4 to 5 divergent rays articulated reduced to a single one by abortion of the other 3 or 4 branches; rays of umbel smooth, 4 to 5 cm. long, bearing at their extremities the flowers or fruits; the involucre at the base of the primary umbel composed of 5 thin, yellow, entire, membraneus, sharp, woolly, foliaceous bracts; flowers monoecius; involucre small with 10 teeth, the exterior spreading, thick, the interior membranaceous, ciliate, shorter than the outer; stamens numerous mixed with filimentaceous bracts; ovary central, stipulate, excerted, glabrous; style tripartite.

Euphorbia Calyculata.

Euphorbia arborescente, inerme; hojas esparcidas, agrupadas, lanceoladas, obtusas, estrechas en la base, enteras, lampiñas; pedúnculos terminales, solitarios ó geminados, dicótomos.

Crece en los lugares altos de la Nueva España, hasta el lago de Pátzcuaro, en el reino de Michoacán; altura, 1,130 toesas. Florece en Septiembre.

Arbol de dos toesas ó más grande; lactescente; ramitos redon-

dos, lampiños. Las hojas, agrupadas en la extremidad de los ramos, brevemente pecioladas, lanceoladas, obtusas, estrechándose en la base para formar el peciolo: enteras, reticulado-venosas, con nervadura media saliente en la cara inferior, las venas primarias aproximadas y casi paralelas; membranosas, lampiñas en ambas caras; de 6 ó más pulgadas de longitud y de 14-16 líneas de anchura. Peciolos, casi de 6 líneas, dilatados, lampiños. Pedúnculos terminales, solitarios ó geminados, bífidos, lampiños, de 4-5 pulgadas, erguidos; las ramificaciones, separadas, trifloras. Flores con los pedicelos cortos, los intermedios desnudos y los dos laterales con brácteas. Brácteas opuestas, sentadas, elíptico-orbiculadas, cuspidadas, enteras, blanquizcas, lampiñas. Invólucro acampanado, lampiño, verde; limbo con 10 dientes; dientes redondeados, enteros; los exteriores, carnosos, extendidos; los interiores, más largos, membranosos, erguidos. Estambres, cerca de 20; salientes, pajàs, filiformes, lampiñas, interpuestas. Filamentos lampiños. Antenas dídimas. Ovario central, pedicelado, saliente, inclinado, con tres ángulos; lampiño, ceñido con un calículo irregularmente tripartido y lampiño, al que supera ó sobresale tres tantos. Estilo tripartido, lampiño; lacinias enteras engrosadas en su extremidad.

DATOS PARA SU EXPLOTACION.

Encierra en la corteza un jugo lechoso muy abundante, blanco amarillento, que se coagula, en su mayor parte, al salir de las incisiones; pero aun así, puede escurrir y caer al suelo. En una incisión que se hizo con hacha, en mi presencia, de una longitud de 30 centímetros, duró el escurrimiento del jugo, de la abertura, 10 minutos, y produciría unos 20 gramos de líquido. Por informes de los trabajadores, en el rancho de Atecuario, supe que por experiencia habían derribado un árbol grande y lo habían sangrado en todas partes, lo que les produjo 14 cuartillos de jugo (6 á 7 litros). Los árboles que yo he visto sangrar últimamente, han dejado escurrir lo suficiente para llenar una bo-

tella de un litro; pero se desperdició mucho que quedó adherido al tronco y que goteó al suelo; tal vez la mitad de lo recogido en la botella. Otras veces, la cantidad colectada ha sido mucho menor, de unos 50 gramos apenas. Los mismos trabajadores dicen que hay árboles muy productivos y otros que casi nada dan. La época en que hice las observaciones anteriores fué en el presente mes de Junio, cuando no había llovido todavía en la región indicada y bajo un sol ardentísimo, á las 11 de la mañana. Pero no obstante estas variaciones, puede ser admisible que el producto medio de cada árbol será un litro y no menos en cada sangría, haciéndose ésta de las ramificaciones hacia abajo.

El número de sangrías que puede resistir un árbol, durante un año, se calcula por los trabajadores que serán de tres. Las heridas se cicatrizan más ó menos pronto, según la extensión que se les ha dado, y sobre todo, según las desgarraduras ó destrozos que haya sufrido la parte de corteza levantada. Si la incisión se hace con hacha bien cortante, muy biselada y que los labios de la herida se separen dos ó tres centímetros, sin desgarrar el labio que se levanta, la cicatrización quedará terminada en dos meses. Así es que á los tres meses vuelve á producir jugo, en abundancia, el lugar cicatrizado. Pero cuando hay condiciones contrarias á las que acabo de señalar, entonces la porción de corteza desgarrada, y con más razón si se ha comprendido la madera en la incisión, el labio levantado se pudre y permanece una cavidad, sin corteza propiamente dicha, y que ya no producirá ningún jugo.

El sistema que actualmente siguen en Atecucario los trabajadores, para extraer el jugo, es practicar con hacha ó machete incisiones oblicuas en el tronco, sea paralelamente unas á otras, ó bien siguiendo una espiral, ó diseminadas aquí y acullá sin orden alguno, teniendo cuidado solamente de que su dirección facilite el escurrimiento hacia un punto determinado, para poder recoger la mayor cantidad de líquido en un bote de lata, de los usados para el petróleo, que colocan en el suelo. Otras veces recogen el líquido, en el momento que escurre, poniendo ollas peque-

ñas, que sostienen con las manos mientras escurre el líquido en abundancia, y después dejan que el jugo corra por el tronco, donde se concreta, y así lo pueden recoger por medio de una cuchara ú otro utensilio delgado.

Al salir el jugo de la incisión, es muy fluido y brota rápidamente; pero á los pocos instantes se coagula una parte y forma grumos finos como los del requesón de la leche, los que son arrastrados por la corriente de la parte fluida. Esta coagulación, según se pudo observar, tiene lugar, sobre todo, cuando el líquido toca la parte periférica de la corteza. Tal parece que ahí encuentra algún principio coagulante, una especie zymasa ó algún otro principio, que provoca la coagulación. Esta tiene lugar también. más prontamente, cuando el árbol se ha desecado algo, y por eso se observa que en los ramos, después de algunos días de haberse cortado, al sangrarse, sale el jugo ya casi coagulado y muy espeso.

Desecando este jugo al sol, se convierte en una pasta elástica de color amarillento obscuro, que no rebota en el suelo ni se adhiere á las manos. Contiene, según los análisis practicados en el Instituto por el Profesor Lozano, lo siguiente: 18 á 20% de caucho y 40% de resina.

¿La explotación de este árbol será productiva? Entremos en algunos cálculos para resolver la pregunta. Hemos dicho que un árbol podrá producir un kilo de jugo en cada sangría, y que se podrán hacer tres sangrías al año. Supongamos ahora que se tienen en explotación unos cien mil árboles: el producto será de 300,000 kilos al año, de jugo. Ahora bien, ¿cuál será el costo de estos 300,000 kilos para el empresario? Los datos para esta solución los debemos tomar ahora de lo que cueste la cosecha del producto, y este costo dependerá del sistema que se siga para ello. El mejor, á juzgar por lo que acabo de observar en aquellas regiones de Zamora, donde los trabajadores de Atecuario se han adiestrado ya en la extracción de ese jugo, sería formar cuadrillas de peones, como se llama entre nosotros, dirigidas por un capataz. Cada cuadrilla, supongamos que se forme de 10 peones

y su capitán, y así lo aceptan aquellas gentes, y en ese sentido me dieron su opinión los trabajadores que ya están iniciados en esta clase de operaciones. La cuadrilla la ha constituído Francisco García, y él se compromete á lo siguiente: reunirá 10 trabajadores, con los cuales podrá entregar, diariamente, 50 litros de jugo, á razón de 25 centavos litro, término medio de los diversos precios que me indicó. Calcula que será necesario sangrar de 50 á 100 árboles, para llegar á obtener de una manera segura los 50 litros del jugo. Recorrer de cerro en cerro las diversas regiones que se le señalen, donde la empresa tenga árboles disponibles. Como esta cuadrilla, se podrían formar las que se necesitaran y en las épocas más propicias para el mayor rendimiento del jugo. Cada litro sacaría el costo de 30 centavos, supongamos, por las mermas que puede haber y algunos otros gastos, tales como los de un jefe que reciba el producto total, renta de local, envases, etc., etc. De cada litro se llegará á obtener 200 gramos de caucho puro y 400 de resina para barniz. El caucho vale actualmente, en el comercio, á razón de $2.00 kilo, y la resina damar, que es á la que se asemeja la del *Palo Amarillo*, por sus propiedades, se cotiza también á $2.00 kilo; por tanto, un kilo de jugo producirá 40 centavos de caucho y 80 de resina. Lo que ha costado, pues, 30 centavos, producirá $1.20. Por tanto, en vista de estos cálculos, se podría pronosticar que 100,000 árboles dejarían de ganancia, cuando menos, unos $100,000. Pues todavía para más seguridad en los cálculos, he dicho en un informe al Ministerio de Fomento, que el capital invertido en la compra de 100,000 árboles sería, próximamente, de $10,000, admitiendo que cada árbol saque de costo 10 centavos, tal como ya se han contratado en varios lugares. Además, que se debería considerar que los gastos de explotación llegarían, por año, á $20,000. Deduciendo, pues, de los $100,000 que he supuesto atrás, quedarían de ganancia todavía unos $60,000 libres, por cada 100,000 árboles.

Hay otro punto de vista, desde el cual se puede considerar este asunto, el relativo á la permanencia del negocio; es decir, á

la reproducción de arbolados, para lo cual hay que averiguar la manera de cultivarlos y el tiempo que tarden en llegar al desarrollo conveniente para ser explotados en condiciones ventajosas. Con respecto á este punto, diré que lo único que por ahora he podido adquirir, es que este árbol puede ser reproducido por medio de estacas; que éstas pueden ser del diámetro de 20 centímetros, próximamente, y de una longitud de dos metros, y aun más; que se pueden tomar las estacas de los mismos árboles en explotación, dos, cuando menos, de cada árbol, sin perjudicar el rendimiento del jugo; que se plantan en el cerro ó en terrenos más bajos y planos, enterrándolos simplemente, utilizando las orillas de las cercas de los caminos, de los peñascales, etc.; en una palabra, pueden ocupar todo aquel sitio que sería perdido, porque no tenga vegetación ni deje prosperar en él otros árboles, sin que por eso perjudique la producción de una vegetación variada y del pasto, pues sus ramos extendidos, abiertos y con un follaje escasísimo y de hojas pequeñas, no impide al sol que penetre entre ellos y llegue hasta el suelo para favorecer la vida vegetal. Al fin de cinco años, me han dicho, que aquellas estacas han dado origen á un árbol ya bien desarrollado, propio para producir un kilo de jugo por sangría. Ahora bien, como cada peón de los que sangren un árbol puede plantar dos estacas, cuando menos, tomadas del mismo árbol que ha sangrado, colocándolas á poca distancia de dicho árbol padre, resultará que la repoblación se hará insensiblemente, á poco costo y de una manera segura y sin interrupción. Es casi seguro que no se perderá ni una sola estaca de las plantadas, porque la experiencia ha probado que prenden con mucha facilidad, y las cualidades de resistencia orgánica de la corteza y de las yemas, así como la rapidez con que se cicatrizan las heridas de las sangrías, apoyan fuertemente esta creencia de que se logrará toda estaca de las que se planten. En cuanto á la multiplicación por medio de las semillas, no creo que sea fácil, segura y barata, por las dificultades de la recolección de las semillas, porque éstas, como granos oleosos, deben perder muy pronto su facultad germina-

tiva (de 8 á 20 días), y en fin, porque sería necesario sembrarlas en almácigos, trasplantarlas, etc. Otra aplicación, tal vez más remunerativa, podrían tener estas semillas: para la producción del aceite, que encierran en la proporción del 30%. Este aceite es purgante, secante propio para barnices, y es utilizable como grasa para la fabricación de jabones.

¿El caucho producido por el *Palo Amarillo* tendrá aceptación en el comercio? Es indudable que sí, porque sus cualidades de tersura, elasticidad, suavidad, resistencia, pulimento, etc., son iguales, y aun superiores á las del caucho de la *Castilloa elastica;* su precio no deberá de ser muy elevado, puesto que podrá ser aislado del jugo por procedimientos más sencillos y baratos que los necesarios para el Guayule, por ejemplo, y porque, además, se aislará al mismo tiempo otro procedimiento industrial, la resina, que se obtiene de otras plantas caucheras. Así es que este jugo, simplemente desecado ó concretado de alguna manera, podrá ser exportado á largas distancias, económicamente, como una materia prima que sirviera para la extracción de los principios indicados por químicos especiales, en las mismas fábricas de artefactos de hule.

Algunos datos estadísticos acerca de la producción del caucho.

Para que se comprenda cuál será la importancia pecuniaria que llegará á tener la explotación, en grande escala, del jugo del *Palo Amarillo,* doy los datos estadísticos que se han publicado en varias obras, periódicos, etc.

En las Plantas Caucheras del Profesor Warburg (1902), dice, refiriéndose al caucho exportado de la América del Sur, que solamente de la cuenca de las Amazonas provienen 22.000,000 de kilos, y 4.000,000 de las otras naciones, comprendiendo hasta la América Central. Total, 26.000,000 de kilos.

Agrega, que con respecto á México, ha producido en 1896, 62.000,000 de kilos. El kilo se ha cotizado, generalmente, á razón de $2.00.

Esta corta producción, dice el mismo autor, y la diminución progresiva que se ha notado en la exportación de caucho de la *Castilloa*, que es el único árbol cauchero que en esa época se explotaba en México, ha estimulado á varias compañías á invertir grandes capitales en el cultivo de ese árbol. El Gobierno mexicano, por su parte, se ha propuesto, también, fomentar las siembras del Arbol del hule, mediante una prima que paga de 3 centavos por cada árbol plantado. Esto ha dado buenos resultados, según el autor de que nos ocupamos, pues refiere que hasta 1901 se tenían como medio millón de árboles de 7 á 12 años, y que se trabajaba para elevar la suma hasta un millón.

Como se ve, el Gobierno debe gastar una buena suma en fomentar ese cultivo; se han invertido en esas empresas algunos millones de francos; la *Castilloa* sólo prospera en climas mortíferos, es delicada en su cultivo y produce después de largos años. Merece, pues, que se fije seriamente la atención del señor Ministro de Fomento en la explotación del *Palo Amarillo*, que actualmente se encuentra en condiciones inversas de la *Castilloa*. Hemos visto, atrás, que se podrían explotar unos 100,000 árboles anualmente, de los que se llegarían á obtener, con probabilidad, unos 100,000 kilos de *latex*, los que serían transportados con más provecho, directamente á una fábrica de artefactos de hule que se estableciera en el país. Tenemos para ello una población muy á propósito, Irapuato, que cuenta con electricidad abundante y barata, con ferrocarriles, que está situada en la región del *Palo Amarillo*, etc., etc.

Informe del Director del Instituto Médico Nacional al Ministerio de Fomento.

Tengo la honra de comunicar á vd., algunos de los principales resultados de mi excursión botánica á los Estados de Michoacán y Guanajuato, que hice en el presente mes con el principal objeto de estudiar el *Palo Amarillo*. Este árbol, como vd. ya lo sabe, produce caucho de buena calidad y en la proporción de 18 á 20%.

Este producto ha interesado á los Sres. Lemck y Magnon, quienes han concurrido al Instituto repetidas ocasiones para tomar datos acerca de la explotación de dicho árbol, y han presenciado las operaciones de extraer el caucho y vulcanizarlo. Los mismos señores me han comunicado que están concluyendo de formar una Compañía para que haga la explotación, en grande escala, del jugo lechoso del *Palo Amarillo*. Con ese fin, deseaban que yo les hiciera algunas observaciones en la región donde vegetan dichos Palos, y que se las contestara según el memorándum que me dieron, y que acompaño á este informe juntamente con las contestaciones dadas.

Además de las resoluciones dadas á esa especie de cuestionario, debo comunicar á vd. también algunas otras observaciones que tuve oportunidad de recoger, y que pueden servir en vista de las resoluciones que vd. se sirva dar para llevar á cabo el fin práctico de los estudios del Instituto.

Me referiré, por ahora, á la forma que, según entiendo, se le está dando á la Compañía ó Empresa explotadora del *Palo Amarillo*, y á ciertas dificultades con que tropieza para llevar á buen resultado sus propósitos.

Según parece, los Sres. Lemck y Magnon son los principales iniciadores de esa explotación, y han gestionado la formación de una Compañía de personas capitalistas de aquí y del extranjero. Hasta el presente, supe que cuentan solamente con un mexicano, el Sr. Carlos Llaguno, radicado en Zamora y Gerente del Banco Jalisciense en esa población. Este señor ha contratado ya un crecido número de *Palos Amarillos* con los propietarios de varias haciendas y ranchos, número que, según me informó el mismo Sr. Llaguno, llegará ya á 100,000; pero le falta adquirir los de otras muchas regiones en que abundan esos árboles. Calcula que podrá adquirir como 2.000,000. Una vez en posesión de los árboles el Sr. Llaguno, se gestionará el capital necesario para la explotación industrial del caucho. Pero para llegar á esto, es preciso resolver antes varias cuestiones, como la del si el caucho es de buena calidad y en proporción costeable;

cuáles son los diversos principios explotables que se puedan obtener del jugo además del hule; y en fin, lo relativo al memorándum de que he hecho mención atrás. En el Instituto ya se resolvieron favorablemente las primeras cuestiones, y en cuanto al memorándum, aunque se han resuelto también, pero no lo han sido de una manera segura en todos y cada uno de los puntos á que se refieren; porque se necesita más tiempo de observación y en diversas épocas y regiones. Por ese motivo, y con la mira de proseguir esas investigaciones, fuí á una hacienda del Estado de Guanajuato, San José Parangueo, y el dueño de ella, con la amabilidad y eficacia que le caracterizan, se ha encargado de hacerme varias observaciones que le encomendé.

Pasando ahora á las dificultades que han encontrado los empresarios para adquirir los *Palos Amarillos*, me refirieron que los dueños de ellos, algunos, no todos, se han resistido á vender ese árbol, manifestando su renuencia, ó por el alto precio á que los quieren vender, ó porque indican que ellos los explotarán, ó porque manifiestan temores exagerados de que les destruyan su monte, etc., etc. Mas sea de esto lo que fuere, y á reserva de hacer las rectificaciones que juzgare oportunas ese Ministerio, yo, por mi parte, me permito consignar aquí algunos hechos que tienden á confirmar esa renuencia que tienen muchos propietarios de productos naturales para dejarlos explotar. El año de 1898, estando yo en París, un droguista en grande escala, que intentó explotar la raíz del *Pipitzahoac*, cuyas muestras y propiedades le transmití, hizo un pedido de mil kilos á un hacendado de Acámbaro, y la contestación fué que no podrían vender esa raíz porque al arrancarla se descompondrían los terrenos. El referido droguista prescindió de la empresa.

Hace cosa de dos años vino á México un empresario rico que intentó explotar en grande escala, y según los procedimientos modernos, la esencia del Palo de Linaloé, y no pudo llevar á cabo su empresa por varios motivos; pero uno de los principales fué el precio exagerado á que le querían vender los árboles, pre-

firiendo los propietarios vendérselos á bajo precio á los indígenas y explotadores en pequeño.

Al contrario de estos propietarios renuentes, hay otros sumamente pródigos, los llamaremos así, quienes dejan extraer de sus terrenos, sin tasa ni medida, ciertos productos, como por ejemplo la Zarzaparrilla, la Jalapa, etc., lo que ha dado origen á que se hayan agotado en varias regiones estos productos.

Todo lo anterior pone de manifiesto que el Gobierno debería ya fijarse en establecer ciertos reglamentos para la explotación de los productos naturales, lo cual vendría á ser como el complemento de los fines del Instituto.

Volviendo á tratar del *Palo Amarillo*, debo llamar seriamente la atención de ese Ministerio acerca de la importancia industrial de ese árbol como productor de caucho. Según los datos que he recogido, no se utiliza para nada, pues la madera es muy fofa y débil, y aun la leña que se suele preparar con ella no es utilizable, por desprender humos de mal olor y producir poco calor. Tal parece que la naturaleza lo ha destinado tan sólo para árbol cauchero, pues que existe en abundancia en terrenos escarpados y volcánicos, donde otros árboles corpulentos no prosperan; se reproduce fácilmente por estacas, y puede ser sangrado ya á los tres ó cinco años, aunque esto no está bien determinado. Las regiones donde crece, aunque calientes, no son mortíferas. Podrá ser explotado por varios años cada ejemplar, produciendo cada uno, en el año, 3 kilos próximamente de jugo, el que daría 60 gramos de caucho purísimo y cosa de 40 de resina, igualmente pura, utilizable como barniz. En resumen, se puede inferir de los datos que he obtenido, que explotando unos 100,000 árboles, cada uno de ellos rendirá en el año un peso. De estos $100,000.00 habría que descontar 10,000 como valor invertido en la compra de ese número, á razón de 10 centavos árbol, y además, unos 20,000 anuales por gastos de explotación.

Es cierto que todos estos datos son todavía inseguros, pero autorizan á emprender las rectificaciones necesarias. Es un árbol nuevo para la industria, cuyos procedimientos de explota-

ción no son conocidos, y es natural esperar que las primeras tentativas de los empresarios no sean coronadas de éxito; pero más ó menos tarde vendrán las ganancias, y el *Palo Amarillo* llegará á formar una fuente de riqueza para la Nación.

Memorándum de recomendaciones para el Dr. Altamirano, formulado por los Sres. Lemck y Magnon.

I. Cantidad de jugo que aproximadamente produce cada árbol del llamado *Palo Amarillo.*—3 kilos al año.

II. Horas propias para hacer la extracción del jugo.—En la mañana.

III. Método que deberá emplearse para conseguir mejores resultados y conservar el árbol mayor tiempo.—Incisiones oblicuas sucesivas, con hacha.

IV.—Muestras del tronco, de los ramos y de las semillas.—Están en el Instituto.

V.—Muestra del jugo lechoso extraído á la vista del Dr. Altamirano, encerrada en vaso de vidrio y certificada por el Dr. Altamirano.—La recogí y la remitirá el Sr. Carlos Llaguno.

VI.—Muestra del jugo lechoso, en cantidad considerable, para que en el laboratorio se hagan muestras de caucho vulcanizado que tengan las dimensiones de 0m10 × 0m10.—La remitirá D. Carlos Llaguno, de Zamora, y D. Nicolás del Moral, de San José Parangueo (Guanajuato).

VII. Mencionar en el informe los datos siguientes:

Condiciones climatológicas de la región en que vegetan los *Palos Amarillos.*—Clima más caliente que templado. No mortífero.

Los medios de transporte que haya.—Hombres y mulas.

Si se cuenta con obreros.—Sí.

El trabajo que éstos pueden hacer.—10 hombres, 50 kilos al día, de jugo.

El precio de su trabajo por día.—A $0.50 kilo de jugo; á 10 y á 20

En qué época del año se puede trabajar para hacer la extracción del jugo.—En las lluvias.

VIII. Establecer la distinción entre el llamado *Chupire* y el *Palo Amarillo*.—Véase descripción botánica y las láms. II á V.

IX. Tiempo que tardan los árboles de *Palo Amarillo* para desarrollarse.—Las estacas de 2 metros y 10 centímetros de diámetro, de 3 á 5 años para dar jugo.

X. Descripción del *Palo Amarillo*, mencionando altura, follaje, etc.—Véase la Memoria.

XI. Tiempo que tardan en cicatrizar las incisiones que se hagan al *Palo Amarillo* para extraer el jugo lechoso.—3 meses.

XII. Cuántos años podrá producir jugo lechoso uno de estos árboles en cantidad de ser explotable.—No se ha experimentado; pero á juzgar por la vitalidad de la corteza, serán 10 años.

FERNANDO ALTAMIRANO.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS VI Y VII.

LÁMINA VI.

A.—Ramo con ramificaciones tiernas, foliares.
1, láminas epidérmicas desprendidas del tallo; 2, corteza; 3, leñoso; 4, médula.

B.—Ramo con ramificaciones florales y foliares.
1, ramo florífero umbelado; 2, brácteas del invólucro primario; 3, brácteas del invólucro secundario; 4, involucro; 5, flores; 6, ramitos de flores que abortan.

C.—Umbela fructífera.
1, ramo principal; 2, 2, 2, ramos secundarios floríferos umbelados.

D.—Fruto seco visto por su extremidad libre.
1, dehiscencia loculicida; 2, valva.

E.—Ramo foliáceo.

F.—Hoja vista por su cara superior lampiña (tamaño natural).

G.—Hoja vista por su cara inferior tomentosa (tamaño natural).

LÁMINA VII.

A.—Fruto no maduro. Corte longitudinal.

1, radícula; 2, cotiledones; 3, invólucro; 4, pedículo; 5, columnela.

B.—Fruto. Corte transversal.

1, embrión; 2, albumen; 3, perispermo.

C.—Fruto maduro y seco.

1, semilla.

D.—Ramo florífero.

1, invólucro; 2, 2, 2, articulaciones; 3, dientes exteriores; 4, cicatrices de ramitos florales abortados.

E.—Ramo florífero.

1, escotadura del invólucro; 2, brácteas cetáceas que rodean á los estambres.

F.—Semilla madura.

G.—Corte longitudinal de la semilla anterior.

1, cotiledones; 2, radícula; 3, albumen. (Aumentado.)

H.—El mismo corte, practicado longitudinalmente al embrión.

1, cotiledón; 2, radícula; 3, albumen.

I.—Tallo con un ramo florífero.

1, ramo principal; 2, invólucro primario; 3, invólucro secundario; 4, invólucro.

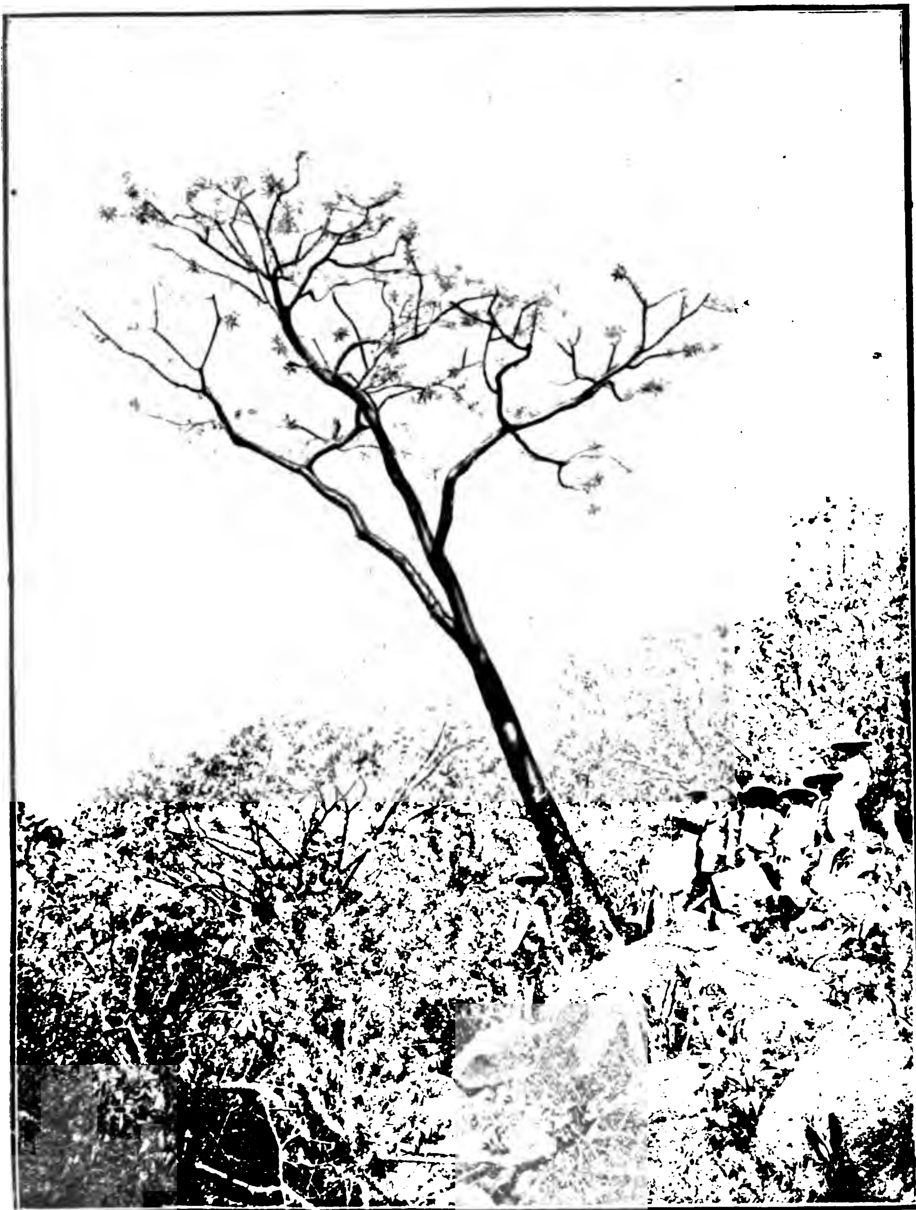
J.—Rayo florífero aumentado.

1, invólucro secundario; 2, invólucro (aumentado 3 veces); 3, dientes carnosos externos; 4, dientes membranosos enteros y ciliados.

L.—Rayo florífero con fruto tierno.

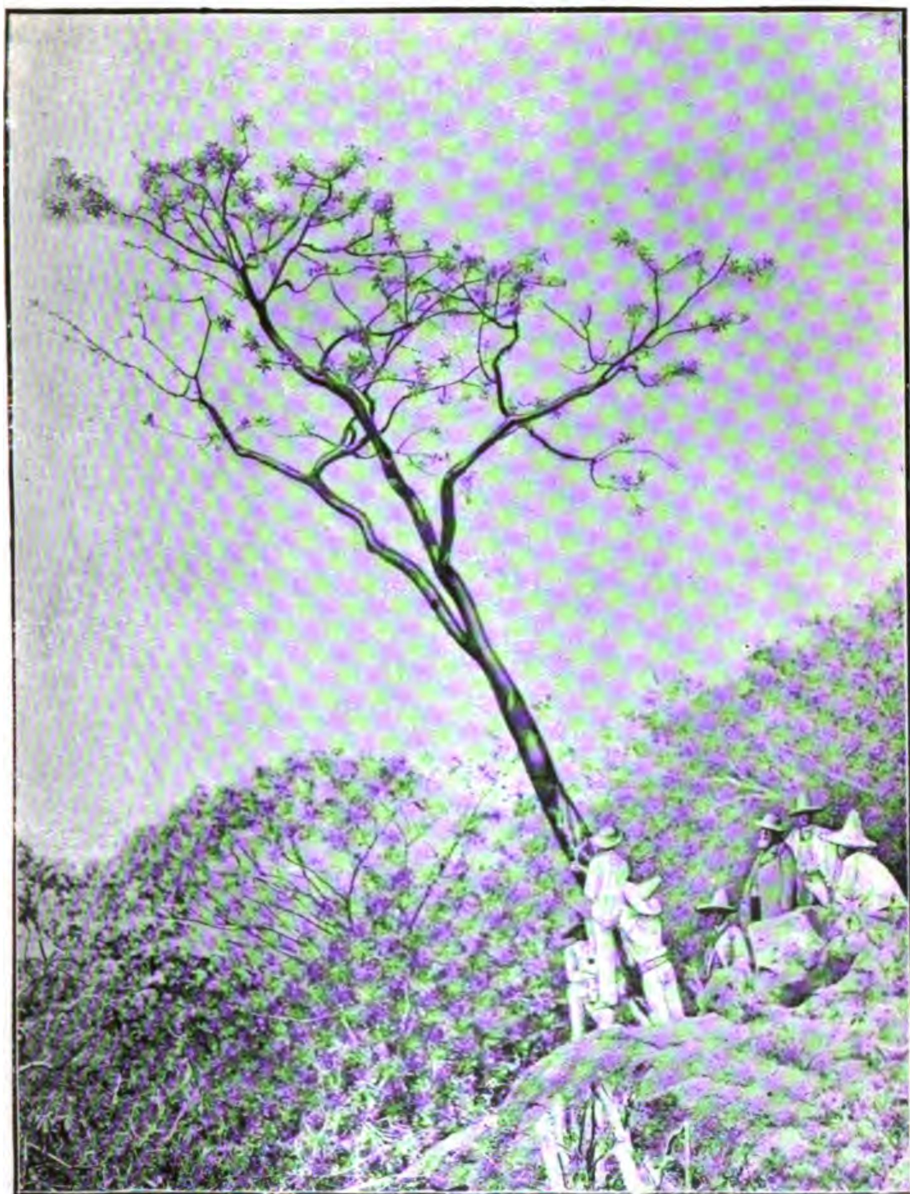
1, pedúnculo; 2, calículo rudimentario; 3, fruto tierno trígono; 4, estilo; 5, estigma trífido; 6, apéndices ¿glandulares?

NOTA.—Debe advertirse acerca de la lámina V, que representa el *Chupire*, que se publica con el fin de que se pueda hacer la comparación con el *Palo Amarillo* y puedan notarse las diferencias entre uno y otro; con lo cual se contesta á una de las preguntas del cuestionario anterior.



PALO AMARILLO.

(*Euphorbia elastica.* Altamirano y Rose, sp. nov.)
Arbol con heridas de tres meses cicatrizadas.



PALO AMARILLO

(*Euphorbia elastica*, Altamirano y Rose, sp. nov.)
En el momento de sangrar al tronco y recibir el jugo.



PALO AMARILLO.

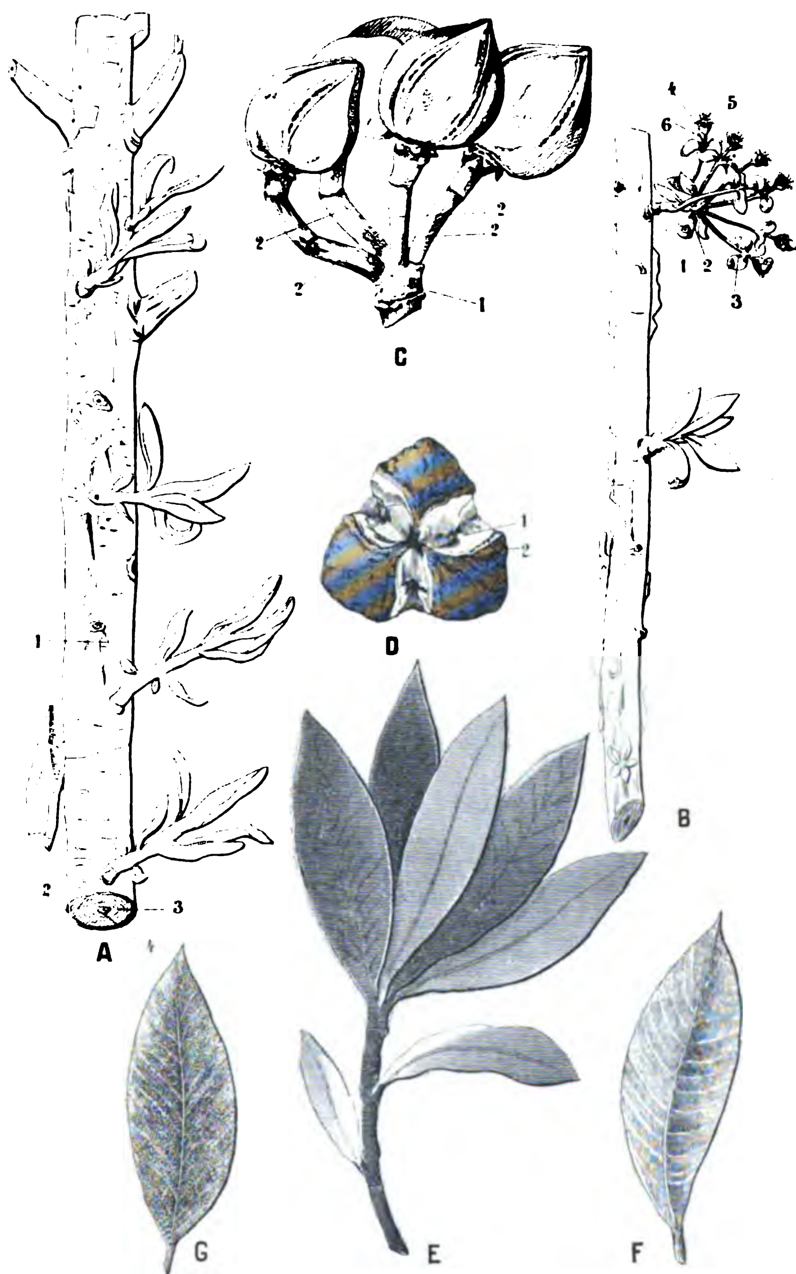
(*Euphorbia elastica,* Altamirano y Rose, sp. nov.)
Ramos foliados y ramos fructíferos.



CHUPIRE.

(*Euphorbia calyculata*, H. B. K.)
Se le confunde con el Palo Amarillo (*Euphorbia elástica.*)

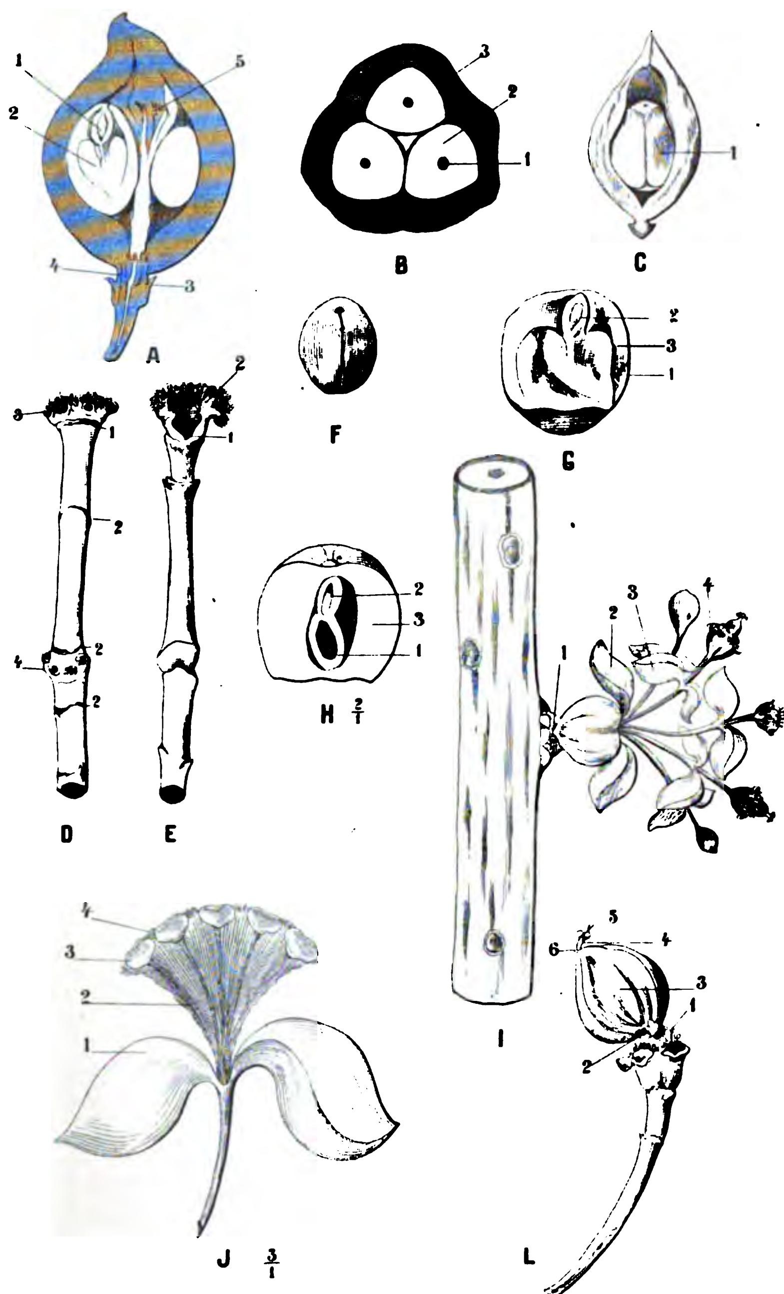
Lám. VI.



PALO AMARILLO

EUPHORBIA ELASTICA, Altamirano y Rose, SP. NOV.

Lám. VII.



PALO AMARILLO.

EUPHORBIA ELASTICA, Altamirano y Rose, SP. NOV.

ANIVERSARIO
DE LA
CREACION DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL.

Con motivo de haber sido el día 14 del presente, el 17.° aniversario de la creación de este Instituto, se verificó, para conmemorar esta fecha, una junta extraordinaria, bajo la presidencia del señor Secretario de Fomento, Ingeniero D. Blas Escontría. La sesión se efectuó en la Sala de Juntas, que acaba de ser dotada de un elegante mobiliario, construído expresamente por la Casa "El Palacio de Hierro."

A las 4.30 p. m. comenzó el acto, con asistencia de todo el personal científico del Establecimiento. Concurrieron, además, el señor Subsecretario de Fomento, Ingeniero D. Andrés Aldasoro, el eminente botánico del Instituto Smithsoniano de Washington, Profesor José N. Rose, y los Dres. D. José Ramos, D. Jesús E. Monjaraz y D. Francisco Bulman.

El Sr. Dr. Altamirano, en breves y elocuentes frases, hizo la presentación del Sr. Dr. D. José Ramos, nombrado últimamente Subdirector del Establecimiento; y en seguida dió lectura á un correcto discurso, que en otro lugar publicamos, y en el que, á grandes rasgos, trazó la historia del Plantel, informando sucintamente sobre los principales trabajos que se llevan en la actualidad á término.

A continuación, el Sr. Dr. D. Daniel Vergara Lope, Ayudante de la Sección de Fisiología, hizo una exposición oral acerca del líquido antiponzoñoso que ha venido preparando con el cuerpo de los alacranes, para combatir los efectos de la picadura de estos arácnidos. Para demostrar sus asertos, hizo que varias palomas fueran picadas por los alacranes, y después las inyectó con el líquido de que se trata, obteniéndose, en general, buenos resultados.

Finalmente, el señor Profesor J. Mc. Connell Sanders, Agregado al Departamento de Química Industrial, habló sobre un nuevo procedimiento, ideado por él, para obtener de una manera económica y por medio de la electrolisis, los alcaloides de las plantas medicinales; y el señor Profesor D. Ricardo Caturegli presentó un pequeño aparato de su invención, que tiene por objeto evitar la combustión de vapores inflamables que se desprenden durante las operaciones de química analítica.

Conferencia para el Aniversario del Instituto Médico Nacional, el 14 de Agosto de 1905.

SEÑOR MINISTRO:

Hoy hace 17 años que fué creado este Instituto. Una junta de médicos distinguidos, celebrada para ese objeto, por invitación del señor General D. Carlos Pacheco, Ministro de Fomento, aprobó la fundación de este Establecimiento el 14 de Agosto de 1888. Desde entonces han proseguido los trabajos que ya con anterioridad habían comenzado, y desde entonces, también, no le ha faltado el apoyo y la impulsión del señor General Díaz y de los señores Secretarios de Fomento que se han sucedido. Nos hemos reunido, pues, hoy, á conmemorar el natalicio de este Plantel, solemnizándolo con la presencia de vd. en esta selecta asamblea y del distinguido personal científico que nos honra. Al efectuar esta solemnidad, debemos hacer siempre un recuerdo de gratitud al señor General Pacheco, y manifestar públicamente nuestro agradecimiento al señor General Díaz. Debemos, en fin, como empleados en la ciencia, y para honra de nuestros superiores, dar una muestra al público que se sirve escucharnos, de los progresos de nuestros trabajos y de la utilidad que tienen. Por ese motivo se ha dispuesto que en el curso de mi información, que será breve, tomen participio los Profesores (algunos, ya que no es posible todos), y que cuando llegue la oportunidad, hagan una demostración práctica y una corta

exposición oral del tema del trabajo que hoy presentan para solemnizar nuestro aniversario.

Voy á tener la honra de informar á vd., en el orden de las Secciones del Instituto, de algunos de los principales trabajos que últimamente se están llevando á término.

En la Sección 1.ª se ha aumentado el herbario con las últimas colecciones formadas, unas por mí, en mis excursiones, y otras por los Sres. Pringle y Rose, en las suyas. Se han comenzado, con algunas experanzas de éxito, las observaciones de las plantas indicadoras del tiempo, que se remitieron al Observatorio Meteorológico, habiéndose dado hasta ahora impulso activo á la clasificación botánica de las plantas numerosas que he coleccionado en mis excursiones, desde hace 17 años. Se llegó á determinar la nueva especie del *Palo Amarillo,* productor de caucho, formándose dos Memorias acerca de este asunto. Una de ellas ya está impresa, y tenemos la honra de presentarla á vd. con numerosas ilustraciones. La segunda está para darse á la imprenta; llevará, también, las figuras de 20 plantas de las colectadas en las regiones del *Palo Amarillo,* y que pueden ser explotables. Debo explicar á vd., señor Ministro, por qué volvemos á hablar acerca de estas plantas huleras, después de que le fueron presentadas á vd. en la sesión del 30 de Mayo último, á la que se sirvió vd. concurrir. Se debe á que hemos obtenido nuevos datos acerca de lo que dijimos entonces, que teníamos en México dos plantas más que explotar, á manera de la *Castilloa,* y tal vez superiores á ella por varios motivos. Esos datos, que entonces dimos, respecto á la riqueza que podrán dar á la Nación, se han venido robusteciendo más y más, y tenemos ahora noticias de que hay ya Compañías formadas que explotarán provechosamente esas fuentes de riqueza. Además, últimamente ha traído el Dr. Montalvo, de Coatzacoalcos, otra muestra de jugo cauchífero, producido por un fruto que abunda en aquellas regiones, y el cual ha dado el 25% de caucho, muy bueno, al Sr. Lozano, que se ocupa de las análisis respectivas. Se ve, pues,

que las plantas huleras tienen cada día más interés público, y por lo mismo tenemos que ocuparnos de ellas mes á mes.

Diré, por último, para terminar con la 1.ª Sección, que estamos formando la colección de los datos relativos á los *Azafrancillos* y *Azafranes* de México, plantas que son estudiadas actualmente por todas las Secciones, como programa del tercer trimestre de este año.

Es grande el interés que presentan estos vegetales, pues que se relacionan con la Agricultura, con la Higiene y con la Medicina y Farmacia. Para algunos agricultores, uno de esos *Azafrancillos, Carthamus tinctorius,* es ya conocido y explotado, y les produce anualmente su exportación un valor de $20,000; pero su importancia como artículo de comercio y de otras aplicaciones que puede tener, no están vulgarizadas entre nosotros, y es lo que se intenta hacer. Lo mismo, y con más razón, puedo decir de los otros *Azafrancillos:* no se usan sino en determinadas regiones de nuestro país, y tal vez puedan ser tan productivos como el *Carthamus.* En cuanto al interés higiénico, se debe señalar que uno de esos *Azafrancillos* puede ser nocivo á la salud, y así lo han comenzado á confirmar los experimentos fisiológicos que ha practicado la Sección 3.ª Este vegetal será, pues, de los que no se deba permitir el uso en la alimentación. En fin, médicamente considerados los *Azafrancillos,* y aun el mismo *Azafrán Oficinal,* como nunca se ha sometido metódicamente á la experimentación clínica y fisiológica, no se conocen bien, ni sus propiedades curativas, ni los succedáneos apropiados entre nosotros, ni los inconvenientes que pudiera tener el uso continuado de ellos en la alimentación del hombre. Por estos motivos y algunos otros más, los hemos asignado como estudios del programa. El resultado de las investigaciones que se están llevando á cabo, será consignado en una monografía, para la que tenemos ya reunidos varios datos y las ilustraciones que tengo la honra de presentar á vd., así como un cuestionario que está imprimiéndose, y que se remitirá á los Presidentes Muni-

cipales de toda la República, para obtener determinados datos de sus moradores sobre los *Azafrancillos*.

La Sección 2.ª nos ofrece de novedad, en sus últimos estudios, los procedimientos expeditos de vulcanización del caucho cuando se haya mezclado de resinas, y su aislamiento económico del jugo ó *latex* que lo contiene. Además ha comprobado la naturaleza de los ácidos del pulque, demostrando que encierra ácido láctico y una fuerte proporción de ácido acético; pero señalando las condiciones en que se forma, puede ser más productivo el aprovechamiento del acético que el del alcohol. En cuanto al ácido láctico, es de sumo interés su demostración para la buena dirección de la fabricación del pulque, como tendremos oportunidad de demostrarlo alguna vez. Por último, debo limitarme ya á decir solamente que está preparando esa Sección unas pastillas propias para producir la coagulación de la leche. Vendrán á sustituir á la repugnante preparación del llamado *cuajo*, entre nuestros campesinos, y á facilitarles las operaciones de la fabricación del queso. Acerca de este punto, nos dará algunos datos más extensos sobre el particular el Sr. Lozano, en su informe especial que presentará al fin del mes.

En la Sección 3.ª se están concluyendo las demostraciones de las ventajas que tiene nuestro ácido pipitzahoico, como purgante, con respecto á la *Cáscara sagrada*. Se ha observado que nuestro pipitzahoico no descama la mucosa del intestino como lo hace la *Cáscara*, y que, en consecuencia, vendrá á ser un sucedáneo ventajoso. El Sr. Dr. Armendaris ha formado sobre este asunto un trabajo especial, para su lectura de turno que tendrá lugar próximamente.

En la misma Sección 3.ª se ha ocupado el Sr. Vergara Lope, desde hace algún tiempo, de encontrar una preparación con que poder combatir los efectos tóxicos de las picaduras de los alacranes. Con esos datos nos ha formado una Memoria especial, que está para terminarla, habiendo llegado á obtener un líquido preparado con el cuerpo de los mismos alacranes, que parece ser inmunizante ó curativo. Como estos resultados son de

grande interés para la medicina, y á todos nos interesa el conocimiento de ese remedio, le he suplicado al Sr. Vergara que nos hiciera esta vez un experimento, en el cual se pueda apreciar los efectos curativos de la preparación antiponzoñosa que ha preparado. Suplico al Sr. Vergara proceda á su experiencia.

La Sección 4.ª sigue aplicando, día á día, los medicamentos nacionales en las diversas enfermedades que se presentan en los enfermos que ocurren al Pabellón de Clínica en el Hospital General. Este servicio es uno de los recientes adelantos con que contamos.

Anexa á la Sección 4.ª se halla, por ahora, la Sección de Química Industrial. Es de reciente fundación, y aún no concluyen sus instalaciones. Actualmente se ocupa en terminar la composición química elemental del ácido pipitzahoico, la que ha tenido que sufrir algunas correcciones. Ya en la sesión pasada, como recordará el señor Ministro, se presentaron las muestras del ácido preparado, en gran cantidad. Ahora se ha terminado la Memoria sobre la parte industrial, respecto á los métodos de mejor preparación, al rendimiento que produce la raíz del *Pipitzahuac,* etc. Ya con estos datos podrán conseguir algunos empresarios la explotación industrial de esta planta. Esta Sección se está ocupando, además, de la preparación de los principios inmediatos usados en farmacia para la confección de los medicamentos, que proporcionen plantas del país, y que puedan sustituir ventajosamente á principios similares extranjeros. Pero es de lamentar que aun no puede cumplir bien su programa, objeto de su creación, por la falta de materias primas que en la actualidad se han encarecido mucho, y lo que es peor, se ha dificultado más y más, conseguir yerberos que se dediquen á esta clase de trabajos, como anteriormente se conseguían. Además, tiene que luchar con los métodos de preparación, pues que se trata de principios nuevos en las más de las veces, y en otras, de métodos extranjeros que no son económicamente aplicables en nuestro país. Con el fin de encontrar procedimientos más convenientes, el Sr. Sanders ha principiado á

ensayar el método electrolítico para la preparación de alcaloides, y sobre el cual nos va á hacer algunas demostraciones que nos pongan de manifiesto, prácticamente, el aislamiento del alcaloide, y á demostrarnos que ese método puede ponerse en práctica por personas aun poco versadas en la química.

Puede el Sr. Sanders comenzar sus experiencias.

Para terminar con las Secciones, debo mencionar ahora los trabajos actuales de la 5.ª Se ocupa de la Geografía Médica de Guanajuato, y está para terminar lo relativo.

Por último, señor Ministro, para no cansar la atención de vd., terminaré, haciendo en muy breves términos algunas consideraciones relativas á la marcha y progreso de este Instituto, dejando para otra ocasión manifestar á vd. las necesidades del Establecimiento, las obras que ha ejecutado en 17 años de su vida y la nueva dirección que se deberá imprimir á sus labores. El año de 1888, por estos meses, el Instituto, se puede decir, que era una cocina donde trabajaba el mismo Sr. Pacheco con algunos de nosotros. En 1889 ocupaba ya una vivienda en la Calle de Iturbide, donde comenzó á arreglar sus laboratorios, y dió principio el personal científico á los trabajos de botánica. En 1890 se cambió á la Plazuela de la Candelarita. Allí lo fué á instalar solemnemente el mismo Sr. Pacheco, y quedó nombrado en toda forma el personal del Instituto. En 1891 murió el señor General Pacheco, y lo sustituyó el señor Ingeniero D. Manuel Fernández Leal. La institución prosiguió, si bien teniendo entonces que defenderse de numerosos ataques que sufría por los descontentos decepcionados y por los ignorantes de las labores y fines del Instituto. Sostuvimos muchas polémicas, y contestamos á los ataques con trabajos científicos, con la honradez de nuestro comportamiento y con seguir cumpliendo nuestros deberes para con la Institución. Al mismo tiempo que trabajábamos en la ciencia, procurábamos que se construyera el edificio especial del Instituto, que le diera estabilidad, y donde poder trabajar con perfección y recibir digna-

mente las visitas de los extranjeros y de nuestros mismos compatriotas.

Después de muchas gestiones y constancia, conseguimos, al fin, que se comprara el terreno en que está el edificio, y que en el año de 1896 comenzaran las obras de construcción, dirigidas por el señor Arquitecto D. Carlos Herrera. Desde entonces se ha proseguido la construcción, que ha sufrido interrupciones y ha tenido una marcha muy lenta, pues que aun no podemos decir que está terminada. Sin embargo, hemos ido ocupando, sucesivamente, los Pabellones ó Departamentos que han estado en condiciones de ser habitables, y ahí hemos continuado, sin cesar, nuestras labores. Podemos ya decir que estamos totalmente instalados en el nuevo edificio, y que ha sido ya inaugurado en fracciones. Hoy nos toca inaugurar el mobiliario de este salón de juntas, que el señor Ministro, predecesor del actual, el señor General D. Manuel González Cosío, tuvo á bien ordenar que se adquiriera, y fijó en el presupuesto una partida destinada al pago de los diversos mobiliarios que se pidieran. En la actualidad le ha tocado á vd., señor Ministro, hacer la inauguración de este mobiliario, que aun cuando no está enteramente terminado ni completo, pero muy poco es lo que falta. A vd. debemos, ahora, que en nuestro presupuesto haya continuado figurando la misma partida, destinada á continuar los pagos de muebles. A vd. debemos, también, según todas probabilidades, la conclusión del edificio, y tendrá vd. la satisfacción de presentarlo al señor General Díaz, sin ostentación pública y con un personal científico modesto, pero lleno de abnegación, de constancia y de amor á la Institución y á su progreso. Al concluir, debo manifestar á vd., una vez más, nuestra gratitud por la amable deferencia que siempre ha tenido vd. para venir á presidir algunas de nuestras sesiones. Esto, indudablemente que es molesto para vd., pero en cambio debe caberle á vd. satisfacción de que cada vez que una de las primeras autoridades visita un establecimiento de su dependencia, infunde energía á sus subordinados, los anima á la prosecución de las labo-

res, que con ese motivo salen del período monótono en que tienen que caer á fuerza de ser repetidas diariamente en la misma forma y ante el mismo personal. Rogamos á vd. ahora, señor Ministro, que sirviéndose ser intérprete de nuestros sentimientos de gratitud para con el señor General Díaz, tenga vd. á bien manifestárselo en la forma que vd. juzgare más conveniente.

México, Agosto 14 de 1905.

FERNANDO ALTAMIRANO.

PERSONAL DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL.

1905.

Director, *Dr. Fernando Altamirano*, Guadalupe Hidalgo, 2.ª del Mirador, 39.

Subdirector, *Dr. José Ramos*, Moneda, 3.

Secretario, *Dr. Leopoldo Flores*, Guadalupe Hidalgo, 1.ª del Mirador, 8.

Prefecto, *Prof. Carlos Espino Barros*. Jardín "Carlos Pacheco," 1233.

Bibliotecario y encargado de las Publicaciones, *Ing. Jesús Galindo y Villa*, 4.ª del Reloj, 4.

Taquígrafo, *Srita. María Teresa Guzmán*, Colonia de Santa Julia, 6.ª de Matamoros.

Escribiente, *Sr. Leopoldo Carrasco*, Tenexpa, 3.

SECCION PRIMERA.

Jefe, *Dr. Luis E. Ruiz*, 1.ª de Roma, 2049.

Colector botánico y clasificador, *Dr. Manuel Urbina*, 3.ª de San Juan, 1.

Conservador del Herbario, *Prof. Gabriel V. Alcocer*, Hospicio de San Nicolás, 19.

Dibujante, *Prof. Adolfo Tenorio*, 3.ª Ancha, 16.

Estudiante colaborador, *Sr. Francisco Lisci*, Perpetua, 8½.

SECCION SEGUNDA.

Jefe, *Dr. Federico F. Villaseñor*, Guadalupe Hidalgo, Bosque, 32.

Ayudante, *Prof. Mariano Lozano y Castro*, Tacubaya, 2.ª Juárez, 16.

" " *Miguel Cordero*, Chaneque, 2½.

Estudiante colaborador, *Sr. Carlos Herrera*, Tacubaya, 2.ª del Pueblito, 364.

" " *Sr. Rafael Altamirano*, Guadalupe Hidalgo, 1.ª Garrido, 13.

SECCION TERCERA.

Jefe, *Dr. Eduardo Armendaris*, 1.ª de San Juan, 12.
Ayudante, *Dr. Daniel Vergara Lope*, 5.ª Calle de Guerrero.
Estudiante colaborador, *Sr. Lino Vázquez*, Tepechichilco, 1.
„ „ *Sr. Jesús Alemán*, Berdeja, 25.

SECCION CUARTA.

Jefe, *Dr. Juan Martínez del Campo*, 2.ª de Sor Juana Inés de la Cruz, 12.
Ayudante Médico, *Dr. Alfonso Altamirano*, Guadalupe Hidalgo, Guerrero.
Estudiante colaborador, *Sr. Jorge Olguín*, Apartado, 4.
Mecánico, *Antonio Domínguez*, Guadalupe Hidalgo, 4.ª de Garrido, 9.

Departamento de Química Industrial.

Profesor agregado á este Departamento, *Sr. J. Mc.Connell Sanders*, Prolongación del Presidente, 1029.
Químico Industrial, *Prof. Ricardo Caturegli*, Donceles, 4.
Ayudante, *Prof. Manuel Urbina (jr.)*, 3.ª de San Juan, 1.

SECCION QUINTA.

Jefe, *Dr. Antonio A. Loaeza*, Donceles, 4.
Escribiente, *Sr. Jesús Pérez Bolde*, Ratón, 2.

SERVIDUMBRE.

Portero, *Trinidad Vera*, Instituto Médico.
Mozo, *Guadalupe Mejía*, Colonia de San Miguel, Tacubaya.
„ *José M. Peralta*, 2.ª Ancha, 10.
„ *Pedro Córdova*, San Antonio Tomatlán, 19.
„ *Manuel López*, Estampa Balvanera, 29.
„ *Jesús Magaña*, Berdeja, 25.
„ *Félix Salazar*, Escondida, 5.
„ *Juan Sánchez*, Ascensión, 16 y 14.
„ *Juan Vargas*, Instituto Médico.

JUNTA MENSUAL DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1905.

Presidencia del Sr. Dr. Fernando Altamirano.

A las 10 a. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la junta celebrada el 31 de Agosto último.

La Secretaría informó que los principales asuntos despachados durante el mes, por acuerdo de la Dirección, fueron los siguientes:

De la Secretaría de Fomento:

Queda enterada de que pueden comprarse para el Instituto las tres obras siguientes, que constan en el Catálogo de los libros del finado Sr. Dr. José Ramírez: "Flowers, Fruits and Leaves," por Sir John Lubbock.—"Flore des Antilles Françaises," por R. P. Duss. — "Dictionaire populaire d'Histoire Naturalle," por J. Pizzetta.—A su expediente.

Remite tres muestras marcadas: sangre seca,—fertilizante —fosfato, á fin de que se proceda á su análisis, determinando la humedad, el ácido fosfórico y el ázoe, indicando el estado en que éste último se encuentre.—Recibo, enviándose las muestras á la Sección 2.ª para que emprenda el estudio que se indica.

Remite una muestra de guano para que sea analizada, determinando el ácido fosfórico y el ázoe, é indicando el estado en que éste último se encuentre.—El mismo trámite.

De conformidad con lo solicitado por el señor Director, en oficio fechado el 1.° del actual, le concede licencia para que con-

curra al Congreso de Agricultura, de Tulancingo, en representación de la Sociedad Agrícola Mexicana, quedando durante su ausencia, encargado de la Dirección, el señor Subdirector Doctor José Ramos.—A su expediente.

Acusa recibo del informe rendido por el Departamento de Química Industrial, acerca de la resistencia de la fibra enviada con el nombre de *Abutilón incanum*.—El mismo trámite.

Conforme á lo pedido por la Dirección, envía una lista de los señores Agentes de Agricultura residentes en las poblaciones que en seguida se mencionan, á fin de que puedan comenzar á distribuirse entre dichos señores los cuestionarios relativos á la periodicidad foliar de los árboles tropicales. Estos lugares son: Iguala, Jojutla, Jonacatepec, Tuxtepec, Tolimán, Jalpan, Córdoba, Zongolica, Río Verde, Apatzingán y Ario.—Remítanse dos cuestionarios á cada uno de dichos Agentes, suplicándoles se sirvan llenarlos y devolverlos al Instituto, indicando las particularidades que acerca de dichos árboles hayan podido observar en su respectiva localidad.

Dice quedar impuesta, por el oficio relativo, de que el señor Director no pudo concurrir al Congreso de Agricultura, de Tulancingo, por habérselo impedido un grave cuidado de familia. —A su expediente.

Dispone que se remita, en el plazo de 15 días, un informe, lo más detallado que sea posible, y que comprenda todos los trabajos, iniciativas, mejoras, etc., que este Instituto haya ejecutado durante el período de 1900 á 1904, acompañando ese documento con las leyes, reglamentos é ilustraciones que sean necesarios, y que deban incluirse en la Memoria de esa Secretaría, correspondiente al mismo período.—Contéstese que ya se comenzaron á reunir todos los datos relativos, á fin de procurar rendir el informe de que se trata en el plazo señalado; y transcríbase este oficio á cada uno de los señores Jefes de Sección, recomendándoles se sirvan rendir el mencionado informe, en lo referente á sus respectivas Secciones, con la brevedad posible.

Pide se le remita alguna cantidad del suero antiponzoñoso que se prepara en este Instituto, con el objeto de enviarlo á la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, á quien á su vez se ha dirigido la Dirección General de Faros, solicitando dicho suero.—Contéstese que, según informa el Jefe de la Sección 3.ª, no hay existencia del suero por haberse agotado en diversas experiencias; pero que ya se pide á Jojutla una nueva cantidad de alacranes para preparar dicho suero y enviarlo á la mayor brevedad á esa Secretaría.

Comunica el acuerdo del C. Presidente de la República, disponiendo que en calidad de auxilio para los gastos de inhumación de los empleados que fallezcan durante el desempeño de su cargo, solamente se conceda una mensualidad del sueldo correspondiente; y que únicamente en el caso de que el fallecimiento ocurra en lugar distinto de la residencia del empleado, á donde haya ido por causa del servicio público, podrán suministrarse dos mensualidades.—Enterado.

Remite las obras que se le indicaron podían comprarse á la señora viuda del Sr. Dr. Ramírez, para este Instituto.—Recibo, dando las gracias, y envíense dichas obras á la Sección 1.ª

Transcribe un oficio que le dirige la Secretaría de Relaciones, en que ésta, á su vez, transcribe una nota del Cónsul General de México en Caracas, Venezuela, en que dice envía dos muestras de caucho que le proporcionó el Sr. J. Roversi; que dicho caucho se saca de una semilla que crece espontáneamente en Venezuela; que puede cultivarse fácilmente, y que, á no dudarlo, crece también en México; que la semilla da un rendimiento de 7%, de clase de la superior de las dos que remite, y que en Europa, el kilogramo de caucho se estima en nueve marcos; finalmente, que el Sr. Roversi desea saber si el Supremo Gobierno podría ofrecerle una prima por dar á conocer en México la semilla, enseñando, á la vez, el modo de sacar el caucho de ella. —Transcríbase al Jefe de la Sección 2.ª, acompañándole las muestras que se recibieron con dicho oficio, á fin de que se sirva informar si el caucho de que se trata puede tener las mismas

aplicaciones industriales que el producido por la *Castilloa elastica.*

El señor Secretario de Fomento dice que el Sr. H. Lemcke acaba de escribirle una carta, participándole que ha encontrado buena acogida, entre los capitalistas ingleses, la empresa de la explotación del *Palo Amarillo;* pero que para ultimar el negocio necesita tener algunas muestras del caucho bruto, y del preparado por el Profesor Lozano y Castro.—Contéstese que en estos momentos no existen en el Instituto ningunas muestras del caucho que se indica, pues las que había se le dieron al señor Magnon, socio del Sr. Lemcke; pero que ya se recomienda al expresado Profesor Lozano y Castro proceda á preparar unas nuevas muestras para el fin que se indica, y las cuales se cree que estarán concluídas dentro de unos cuantos días.

De Comisiones y Sociedades científicas:

El Director de la Comisión Geográfico-Exploradora, remite un ejemplar de la carta general del Estado de Veracruz, en la forma de atlas, levantado por dicha Comisión, y publicado en sus talleres.—Recibo, dándose las gracias.

El Subdirector del Observatorio Meteorológico Central transcribe un oficio que le dirige la Secretaría de Fomento, la que á su vez inserta la nota que le envía la Secretaría de Relaciones, manifestando que el Cónsul de México en Trieste, Austria, informa que en una revista que se publica en Berlín, el Sr. Antonio Unlanft, Director de los Jardines de la Corte de Viena, afirma que los experimentos hechos con la planta *Abrus precatorius,* denominada por Nowack, del tiempo, para estudiar las cualidades meteorológicas que á ella atribuye su descubridor, no dieron los resultados que éste cree haber logrado.—Enterado.

La Sociedad Agrícola Mexicana dice haberse impuesto, con sentimiento, de que por un grave cuidado de familia el señor Director no pudo concurrir, en representación de dicha Sociedad, al Congreso Agrícola de Tulancingo; pero que ya se manda publicar en el Boletín de la misma el notable estudio que se sirvió enviar á ese Congreso, y que se intitula: "Las floras regionales

de la República y su explotación agrícola."—A su expediente.

La Academia Nacional de Medicina invita atentamente á la Dirección del Instituto, para que se sirva nombrar una Comisión que represente al Establecimiento en la sesión solemne que celebrará el 1.° de Octubre próximo, á las 7 p. m., bajo la presidencia del señor Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes.—Quedaron nombrados, en comisión, los señores Doctores Antonio Loaeza y Leopoldo Flores.

De las Secciones:

El Jefe de la Sección 4.ª, cumpliendo con lo dispuesto por la Dirección, envía el informe que le rinden los señores Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, acerca de la instalación eléctrica de fuerza motriz en el Departamento de Química Industrial.—Pendiente.

Los Jefes de las Secciones 3.ª y 5.ª envían el inventario de los aparatos, instrumentos, libros, etc., que existen en dichas Secciones.—Recibo.

El Jefe de la Sección 2.ª, cumpliendo con lo dispuesto por la Dirección, informa que desde el año de 1901 se concluyó la análisis del Azafrancillo de México *(Escobedia scabrifolia)*; que en la actualidad se está haciendo la del Azafrancillo llamado científicamente *Carthamus tinctorius*, y la del Azafrán de bolita *(Argithamnia heterantha)*, y que, por último, se ha comenzado la de la *Cuscuta tinctoria*.—A su expediente.

De particulares:

El Dr. Víctor Montalvo, de Coatzacoalcos, envía los frutos del *Yoyoyote*, con el objeto de que se averigüe el mejor procedimiento para extraer el caucho.—Recibo, dándose las gracias.

El Profesor H. Boquillon-Limousin, de París, felicita al señor Director por su excelente trabajo sobre el *Palo Amarillo* (Euforbia elástica).—Dense las gracias.

De Gobernadores de los Estados:

El señor Gobernador del Estado de Chihuahua dice que los dos *Azafrancillos* que, obsequiando la indicación de la Dirección, envió últimamente á este Instituto, crecen silvestres en el

Estado, y que también se les cultiva; ambos se usan en medicina y para dar color al queso.—A sus antecedentes.

El señor Gobernador del Estado de San Luis Potosí envía adjunta una carta del Sr. Chas. Marcher, de Chicago, solicitando algunos informes acerca de una planta que se dice se llama "de las Carreras," y que tiene la propiedad de hacer que las personas que toman una bebida preparada con las hojas y las semillas de esta planta, sienten impulsos de correr hasta caer rendidos por la fatiga.—Se contestó que en la sinonimia de las plantas mexicanas no se encuentra ninguna que lleve este nombre; que tal vez pudiera tratarse de dos de nuestras plantas indígenas que producen alguna excitación cerebral y aun cierto grado de locura, y son el Ololiuhqui *(Ipomœa sidaefolia)*, y el Peyote *(Anhalonium Lewinii)*.

La misma Secretaría dió cuenta, también, con el informe que rinde el señor Ingeniero Galindo y Villa, Archivero y Bibliotecario del Instituto.

En seguida, los señores Jefes de Sección, excepto el Sr. Martínez del Campo, que previo aviso no concurrió por tener una ocupación inesperada y muy urgente, leyeron sus respectivos informes, y el subscripto Secretario dió lectura al informe de la Sección 4.ª

El señor Director indicó que sería muy conveniente que el extracto fluido de Zapote blanco, que el Sr. Martínez del Campo dice haber usado sin éxito, por ser una preparación antigua, sea enviado á la Sección de Fisiología para que se investigue si la preparación de que se trata, hecha con los huesos viejos, es, en efecto, ineficaz. Dijo, además, que en su concepto, y con motivo del informe de los trabajos realizados por la Sección 5.ª, en el quinquenio de 1900 á 1904, que presenta en esta junta el señor Dr. Loaeza, sería oportuno que los informes de todas las Secciones fueran acompañados de algunas ilustraciones, como desea la Secretaría de Fomento.

A continuación, el mismo señor Director leyó el informe de

los trabajos de que se ocupó en el curso del mes, presentando, además, una Memoria acerca de la excursión botánica que hizo en Agosto último á la Sierra de Querétaro, y el trabajo que envió al Congreso Agrícola de Tulancingo, celebrado en esa ciudad á principios del mes que finaliza, y que intituló "Las floras regionales de la República y su explotación agrícola."

El señor Profesor Manuel Urbina (jr.), dió lectura, en seguida, á su trabajo reglamentario de turno, que tiene por título "Viscosidad."

A las 11.30 a. m. se levantó la sesión, habiendo concurrido los Sres. Altamirano, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Loaeza, Urbina (jr.), y el subscripto Secretario,

Leopoldo Flores.

INFORME DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente, efectuado en la Sección de mi cargo durante el mes que hoy termina:

1. Se concluyó el número de *Anales*, correspondiente á Junio del presente año. Tengo el gusto de presentar el cuaderno, aun cuando sólo falta el forro, que acaba de darse á la imprenta.

2. Asimismo se terminó el número de Julio, del cual tengo igualmente el gusto de acompañar el cuaderno. El forro se acaba de dar á la imprenta.

3. Casi todo el número de Agosto se corrigió, y dentro de una semana quedará listo.

4. También se adelantó mucho de lo atrasado. El número de Mayo á Noviembre de 1903, se halla casi al terminar. Como in-

formé á vd. el mes próximo anterior, por parte nuestra todas las primeras pruebas se han corregido; últimamente se corrigieron segundas pruebas, y está tirado hasta lo que corresponde á Octubre del referido año.

En cuanto al número de Octubre á Noviembre de 1904, mis deseos eran haberlo presentado hoy concluído, pero no fué posible, en vista del recargo que ha tenido la Imprenta de Fomento, pues por parte nuestra absolutamente nada hay pendiente.

5. El Sr. Noriega ha continuado con regularidad corrigiendo pruebas de su Historia de Drogas.

6. Se han despachado varios pedidos de publicaciones.

7. Se comenzó el reparto de los números pendientes de *Anales* (Abril y Mayo últimos), del *Informe semestral* y de la *Memoria del Palo Amarillo.*

8. Se celebraron varias juntas con la Comisión de Publicaciones, para el arreglo de material de las mismas publicaciones.

9. Se formó, con el detalle acostumbrado, la lista de las obras recibidas por canje, en el Instituto, durante el presente mes.

Protesto á vd. mi afectuosa consideración.

México, 30 de Septiembre de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

COLECTOR BOTÁNICO Y CLASIFICADOR.

Tengo la honra de informar á vd. que durante el presente mes han sido identificadas las siguientes plantas, con sus localidades respectivas y nombre del colector que corresponde:

Apodanthera undulata, Gray.

N. V. Meloncillo, Calabaza hedionda.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1594).

Cucurbita californica, Torr.

Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1594).

Cuscuta umbellata, H. B. K.
N. V. Sacatlaxcalli.
Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, ...).

Cucurbita foetidissima, H. B. K.
Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, ...).

Bumelia lanuginosa, Pers.
Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, ...).

Guardiola mexicana, H. B.
Michoacán, 23 de Octubre de 1890 (F. Altamirano, ...).

Stevia conferta, DC.
Var: *puberula,* DC.
Lechería (Valle de México), 3 de Octubre de 1890 (F. Altamirano).

Stevia micrantha, Lag.
San Francisco Acuautla (Valle de México), 15 de Octubre de 1890 (F. Altamirano, ...).

Florestina pedata, Cav.
Magdalena y cerro del Pino (Valle de México), 31 de Agosto de 1890 (F. Altamirano, ...).

Bahia schkuhrioides, Gray.
Tochatlaco (Estado de Hidalgo), 21 de Agosto de 1890 (F. Altamirano, ...).

Schkuria virgata, DC.
San Francisco Acuautla (Valle de México), 15 de Octubre de 1890 (F. Altamirano, ...); Joanacatlán (Estado de Hidalgo), 18 de Octubre de 1891 (F. Altamirano, ...).

Tagetes micrantha, Cav.
N. V. Anisillo.

Cerro del Pino (Valle de México), 7 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano, ...).

Riddelia tagetina, Nutt.

Cerca de Treviño (Estado de Nuevo León), 13 de Noviembre de 1896 (Dr. Rusby).

Hymenatherum gregii, Gray.

Querétaro, 13 de Agosto de 1899 (F. Altamirano, ...); Río Verde (Estado de San Luis Potosí); á 1090 m., 24 de Agosto de 1891 (P. Maury, 7205).

Hymenatherum polychetum, Gray.

Cerca de Lagos (Estado de Guanajuato), 14 de Noviembre de 1896 (Dr. Rusby).

Hymenatherum tenuilobum, DC.

Alaquines, á 1350 m. (Estado de San Luis Potosí), 12 de Agosto de 1891 (P. Maury, 7053).

Porophyllum calcicola, Rob. et Greenm.

Michoacán, 19 de Septiembre de 1891 (F. Altamirano); Querétaro, 19 de Septiembre de 1891 (F. Altamirano).

Porophyllum coloratum, DC.

N. V. Hierba del Venado, Papaloquelite.

Cerro del Pino (Valle de México), 7 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano); Querétaro, 25 de Septiembre de 1891 (F. Altamirano).

Porophyllum viridiflorum, DC.

Michoacán, 25 de Diciembre de 1890 (F. Altamirano).

Porophyllum pringlei, Rob.

Guadalajara, 25 de Diciembre de 1891 (F. Altamirano).

Adenophyllum coccineum, Pers.

Jojutla (Estado de Morelos), 9 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano).

Dysodia chrysantemoides, Lag.

San Francisco Acuautla, Coatepec, La Guiñada; de Tlalnepantla á San Mateo (Valle de México), 23 de Octubre de 1888

(F. Altamirano); Jojutla (Estado de Morelos), Septiembre de 1890 (F. Altamirano); La Labor, Mineral de Cerritos (Estado de San Luis Potosí), á 1630 m., 18 de Octubre de 1891 (P. Maury, 7420).

Dysodia porophylla, DC.

Hacienda del Cristo (Valle de México), Abril de 1899 (F. Altamirano).

Dysodia pubescens, Lag.

Tlalnepantla (Estado de México), 17 de Agosto de 1890 (F. Altamirano).

Dysodia serratifolia, DC.

Cacahuamilpa, Jaltepetongo (Estado de Guerrero), 23 de Enero de 1892 (F. Altamirano).

Dysodia tagetiflora, Lag.

Jojutla (Estado de Guerrero), 19 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano).

Euphorbia antisiphylitica, Zucc.

N. V. Candelilla.

San Pedro (Estado de Coahuila), 23 de Septiembre de 1905 (Antonio V. Hernández).

Vallesia glabra, Cav.

N. V. Frutilla.

Entre Vizarrón é Higuerilla (Estado de Querétaro), 23 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1669).

Total: 28 especies clasificadas.

Protesto á vd. mi distinguida consideración.

México, 20 de Septiembre de 1905.—*Dr. Manuel Urbina.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª, durante el presente mes:

Concluí y entrego hoy las descripciones de las regiones geográficas, indicando el clima respectivo donde se encuentran, en nuestro país, las plantas que fueron estudiadas en el presente trimestre (anejo núm. 1).

Respecto de la *Mimosa,* que traída de Córdoba fué cuidada en este Establecimiento, llevada al Observatorio y luego vuelta á traer, porque á pesar del esmero que tenían estuvo á punto de secarse; pocos días después de vuelta á la Sección 1.ª, continuó su vegetación con la misma lozanía de antes; pero es planta tan delicada, en este medio, que bastó que no fuese regada los días 15 y 16 para que rápidamente se marchitase, y se han necesitado varios días para que vuelva á su primitivo estado. Todos estos incidentes han ocasionado que no se haya podido hacer una *observación regular,* pues los pocos datos recogidos no tienen valor.

Se ha hecho el informe general, de los años 1900, 1901, 1902, 1903 y 1904, de lo ejecutado en la Sección 1.ª en ese quiquenio.

Se han corregido pruebas y efectuado labores económicas.

El Sr. Alcocer distribuyó, de las 746 plantas recibidas últimamente, las dialipétalas, hasta el orden 90, haciendo las anotaciones correspondientes en el catálogo respectivo. También hizo las descripciones de las tres plantas que le señaló el señor Director, de las llamadas *Azafrancillos.*

El Sr. Tenorio hizo una acuarela de dos flores del *Azafrancillo,* para la lámina respectiva; una copia, á pluma, de ocho hojas pequeñas de una *Mimosa,* para la lámina correspondiente; cinco copias al lápiz, tomadas de los calcos de Mociño y Sessé, que son las siguientes: "Colletia ? disperma," núm. 173; "C. multiflora," núm. 174; "Ceanothus pauciflorus," núm. 175; "C. mocinianus," núm. 176, y "C. cæruleus," núm. 176, Or. 53.—Rámneas. Emprendió el trabajo de informe acerca de lo hecho por él en dibujos, acuarelas, etc., durante el quinquenio que termina en el año de 1904.

México, septiembre 30 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el presente mes, los trabajos de la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—El Sr. Lozano ha continuado estudiando el *Azafrancillo (Carthamus tinctorius),* del que tiene hechos los extractos de éter de petróleo y éter sulfúrico, no habiendo terminado el alcohólico, y por lo mismo, no pudiendo avanzar más en el estudio por lo dilatado que ha sido el agotamiento por este vehículo que, á pesar de haber empleado un aparato continuo, sigue tomando, después de varios días, la materia colorante.

Yoyoyote.—Ha vuelto á ocuparse del fruto del *Yoyoyote,* remitido por el Dr. Montalvo, de Coatzacoalcos, con el objeto de conocer la manera más apropiada de obtener la masa traída antes por el mismo señor; llegó á conseguirse el objeto, dejando entrar en descomposición los frutos, hirviéndolos después con agua y moliendo la masa en el molino; de esta manera se va separando el bagazo y reuniendo el caucho mezclado á la cera, formando especies de rollos delgados y casi desprovistos de bagazo.

Azafrán de bolita (Argitamnia Heterantha).—El Sr. Cordero terminó la análisis del *Azafrán de bolita (Argitamnia Heterantha),* encontrándole la siguiente composición:

Resina neutra	15.42
Aceite y materia colorante	28.06
Acido succínico	0.04
Alcaloide	no dosificado.
Resina ácida	0.59
Glucosa	1.10
Acido tánico	0.06
Goma	8.18
A la vuelta	53.45

De la vuelta............	53.45
Dextrina y análogos.................	0.20
Almidón............................	0.05
Celulosa............................	28.43
Cenizas............................	3.00
Agua y materias no dosificadas........	14.87
	100.00

De estos principios, son importantes el aceite, la materia colorante y el alcaloide.

No se ha podido, hasta ahora, separar la materia colorante del aceite, por ser éste su mejor disolvente; y las experiencias que se han hecho á este respecto, con carbón y alcohol, no han dado resultado, lo mismo que la precipitación por el acetato de plomo, que es insignificante.

Ha tratado de separar el alcaloide, y hasta ahora ha conseguido obtenerlo en un estado amorfo, aunque con tendencia á cristalizar.

Tierras.—Por mi parte, ayudado de los Sres. Herrera y Lisci, concluímos las análisis de las seis muestras de tierra que teníamos pendientes, y hoy tengo la honra de entregarlas. Los resultados van anexos á este informe.

Inventario.—Informe del quinquenio de 1900 á 1904.—El resto del tiempo lo hemos empleado, los estudiantes colaboradores, en hacer el inventario, que está bastante avanzado, y el subscripto, en hacer el informe del quinquenio de 1900 á 1904, trabajo muy laborioso, en el que no obstante haber invertido mucho tiempo extraordinario, no me ha sido posible terminar, pero espero pronto hacerlo.

El Sr. Altamirano R., ha terminado la análisis físico-química de tres de las tierras que estudia, y tiene muy avanzada la de la cuarta.

En fin, se han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio necesarios, y se ha llevado cuenta de las altas y bajas habidas en la Sección.

México, Septiembre 30 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la H. Junta de Profesores, de los trabajos verificados en la Sección 3.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes de Agosto de 1905:[1]

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—Se continuó la experimentación de esta planta.

A las 7 a. m. se le dió á un perro de 15,200 gramos de peso, la cantidad de 10 gramos de polvo de la flor de dicha planta, bajo la forma de bolos.

No se presentó ningún síntoma.

Se repitió esta experiencia en el mismo animal, dos veces más, con la misma cantidad de planta, 10 gramos diarios.

No presentó tampoco síntoma alguno; sólo se notó que el excremento y la orina fueron pintados en amarillo subido por el *carthamus.*

De las observaciones recogidas en el mes pasado y las que acabo de citar, se infiere que el *Azafrancillo* que lleva por nombre *Carthamus tinctorius,* no es tóxico para los perros en la cantidad de dos gramos por kilo. Como esta cantidad es más que suficiente para condimentar ó pintar un manjar, se infiere, también, que una sopa, un dulce ú otra preparación que contenga esta droga en la proporción indicada, no es venenosa para el perro.

Azafrán de bolita.—El día 3 del presente comenzamos á experimentar las semillas que se remitieron á la Sección con el nombre de *Azafrán de bolita,* que corresponde á la *Argythamnia heterantha.*

La primera experiencia se practicó en un perro de 4,600 gramos de peso, al que hicimos comer 5 gramos del polvo de dicha semilla, á las 8 a. m.

A las 11 a. m., este animal tuvo un vómito.

1 Este primer informe corresponde al mes de Agosto de 1905.

A las 11.30 a. m., una defecación de excremento blando, de color amarillo.

A las 12 m., otro vómito.

A la 1.15 p. m., evacuación amarilla, anorexia y postración.

A las 3 p. m., evacuación amarilla; el mismo estado anterior.

A las 6.30 p. m., evacuación blanquizca; empeora su estado general, está tembloroso, no puede andar.

Al día siguiente amaneció muerto; se le hizo la autopsia, encontrando los signos anátomo-patológicos siguientes: Corazón paralizado en diástole, venas dilatadas, pulmón é hígado normales; estómago lleno de líquido, con su mucosa normal; duodeno congestionado, lleno de una papilla rosada. El resto del intestino delgado se encuentra también con la mucosa muy congestionada, y numerosas placas equimóticas diseminadas en toda su extensión, hasta poco antes de llegar al recto, en donde sólo se veían los vasos sanguíneos abultados y de color negruzco. Signos muy semejantes á los que produce el envenenamiento por el aceite de crotón.

Este hecho nos obligó á continuar la experimentación en este sentido, y para el objeto escogimos un perro adulto y sano, que pesó 6,800 gramos; le dimos 3,50 gramos de polvo de las semillas, á las 8.13 a. m.

Después de media hora empezó á obrar la droga; el animal se puso inquieto, pero pronto volvió á su estado normal.

A las 11 a. m. tuvo un vómito líquido, amarillo.

A las 11.5, a. m., otro vómito con los mismos caracteres.

A las 11.35, a. m., se repitió el vómito, con aspecto mucoso, sin el color de los anteriores; después del cual tomó alimento y no volvió á presentarse ningún síntoma durante los días subsiguientes.

A una perra de 1,514 gramos, le dimos la cantidad de 15 gramos de polvo de semillas del *Azafrancillo*. A las dos horas, este animal vomitó abundantemente un líquido amarillo, con restos alimenticios.

Siguió vomitando como cada dos horas, ese mismo día, hasta tres veces, incluyendo la primera.

Dos días después de la experiencia vomitaba también, después de tomar los alimentos. No tuvo ningún otro síntoma, y en la actualidad se encuentra perfectamente bien.

De estas experiencias, podemos deducir que el *Azafrán de bolita (Argythamnia eterantha),* no es tan inocente para poderlo usar, como se usa en algunos lugares de la República, para colorar los dulces, porque las semillas, según hemos visto, tienen propiedades emetocatárticas que pueden llegar hasta producir la muerte, como sucedió al perrito de nuestra primera experiencia.

Para ampliar un poco más este estudio, hemos separado de las semillas machacadas la materia colorante y una grasa semisólida, que nos proponemos ensayar por separado.

Respecto al *Azafrán de raíz (Escobedia scabrifolia),* los Doctores Altamirano y Vergara Lope informaron á esta H. Junta, en el año de 1900, que dicha planta era enteramente inerte para los animales; en consecuencia, no habrá inconveniente en usarla como materia colorante de los alimentos.

Azafrán verdadero (Crocus sativus).—Con motivo de los estudios anteriores, figuró también en nuestro programa el del *Azafrán verdadero,* sin otro objeto que el de saber si esta droga, de precio tan elevado, puede ser sustituída por uno ó por todos los *Azafrancillos* citados antes. Consideremos esta cuestión desde dos puntos de vista: el industrial y el médico.

En el primer caso, siempre que se trate de utilizar el azafrán como materia colorante, no veo inconveniente alguno en que sea sustituído para pintar dulces, conservas, etc., por los azafrancillos citados antes, siendo precavidos cuando se elija el *Argythamnia* ó *Azafrán de bolita.*

En el segundo, es preciso tener en cuenta las propiedades medicinales de estas plantas; y éstas, lo mismo que las del *Azafrán verdadero*, son muy mal conocidas.

Gubler, hablando del *Azafrán,* dice: tiene un sabor y un olor

muy pronunciados; las emanaciones provocan cefalalgia, embriaguez y algunas veces postración. Tomado al interior, obra como excitante, cordial, estimulante difusible, lo que debe á su aceite esencial. Murray pretende que goza el *Azafrán* de las propiedades del opio y del vino, á la vez, y que á dosis crecidas lo ha visto producir convulsiones, coma, narcotismo profundo y la muerte.

El *Azafrán* no excita el apetito, pero estimula la secreción de los jugos digestivos y la tonicidad del estómago.—*Dubois.*

Su acción sobre el sistema nervioso parece indudable, dice el Diccionario de Terapéutica, pero es necesario especificarla mejor. Es cierto que el olor penetrante del *Azafrán,* como el de todas las plantas purgantes, puede dar lugar á la cefálea, vértigos, etc., como lo observó Borelli en un doméstico que dormía en una pieza en donde había mucho *Azafrán.*

A la acción sobre los centros nerviosos debe, sin duda, el *Azafrán* sus aplicaciones terapéuticas como antiespasmódico y sedativo en la hipocondría melancólica, histeria, asma y coqueluche, como piensa Delione de Savignac; pero nosotros creemos, con Tonssagrives, que el *Azafrán* no posee virtudes antiespasmódicas especiales, sino las comunes á todos los aceites esenciales.

La acción emenagoga que se le atribuye tampoco está bien comprobada; Delioux cree que si el *Azafrán* puede restablecer las reglas, no es por efecto emenagogo directo, sino por la resolución del estado espasmódico general ó local que perturba esta función.

El Diccionario de Terapéutica termina así su artículo sobre el *Azafrán:* "Sin participar del entusiasmo irreflexivo de los antiguos, ni condenar el *Azafrán,* como lo hacen otros autores modernos que no lo han experimentado metódicamente, no se puede afirmar nada sobre sus propiedades fisiológicas ni su valor terapéutico."

De todo lo anterior, se deduce que no son bien conocidas las propiedades fisiológicas del *Crocus sativus,* y por lo mismo no se

puede afirmar que pueda rigurosamente ser sustituído en sus aplicaciones terapéuticas por los *Azafrancillos* que estamos estudiando.

Igualmente se ha discutido la acción tóxica del *Azafrán,* y se refiere en uno de los últimos números de la *Semana Médica* un caso de envenenamiento de una joven, por la ingestión de 0.50 centigramos de esa droga.

Ayudado por el Sr. Alemán, he hecho algunas experiencias, y hasta ahora los resultados son los siguientes:

Por inyección venosa, aplicamos á un conejo la infusión de 0.20 centigramos de *Azafrán,* sin obtener ningún resultado.

A otro conejo le inyectamos en la vena de la oreja una maceración hecha con un gramo de *Azafrán.* Tampoco se observó efecto alguno.

Las orinas de estos animales se coloran fuertemente por el *Azafrán.*

En los perros, ensayamos la droga en polvo, encerrada en cápsulas de un gramo.

De éstas, dimos á la vez una á un perrito joven, de 3,800 gramos de peso, y otra á un perro adulto, de 6,800. Ninguno de los animales tuvo accidente alguno; sólo observamos la coloración intensa de las orinas.

Al siguiente día repetimos la experiencia con los mismos animales, doblando la dosis de *Azafrán;* tampoco se obtuvo resultado.

De estos datos, podemos deducir que el *Azafrán* puro no es tóxico para los perros.

Que no produce acción general ninguna á esta última dosis.

Que colora fuertemente la orina.

Y que hay que poner en duda el caso de envenenamiento que se refiere en la *Semana Médica,* si la acción del *Azafrán* es igual en el perro que en el hombre.

Puede, sin embargo, causar trastornos graves y aun la muerte, porque frecuentemente se encuentra adulterado por substancias tóxicas, tales como la zafranina, que es el producto que se

obtiene por la oxidación de una mezcla de anilina seudo-toluidona, amido-zolenzol y amido-azotoluol.

Los trabajos del Sr. Vergara Lope, en este mes, han consistido en el estudio del piquete del alacrán, para el cual se recibió una buena cantidad de alacranes de Durango.

Los Sres. Alemán y Vázquez se han ocupado en hacer el inventario de los aparatos y útiles de la Sección, ayudados por el que subscribe.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la Junta de Profesores, de los trabajos de la Sección 3.ª durante el mes que hoy termina:

En el informe del mes pasado, dije, que al estudiar el *Azafrán de bolita,* había encontrado un punto interesante que resolver, y era éste: que las semillas de *Argythamnia,* desprovistas de la grasa y materia colorante, eran tóxicas para los animales, así como la grasa y materia colorante aisladas de dichas semillas.

Con tal motivo procedí, con ayuda del Sr. Alemán, á aclarar este punto.

Tratamos las semillas machacadas, por éter de petróleo, hasta agotarlas incompletamente de su grasa y materia colorante.

Obtuvimos un líquido amarillo anaranjado subido, y un polvo blanco, muy tenue.

El líquido lo evaporamos en B. M., y nos dió una grasa semisólida, teñida por la materia colorante.

Los dos productos los ensayamos aisladamente, obteniendo los resultados que en seguida se expresan:

La grasa y materia colorante se ministraron á un perro de 1,900 gramos, en dosis de un gramo, y no produjo efecto alguno. Diariamente fuimos aumentando la dosis á 1.50, á 2, 4 y 5 gramos, obteniendo con las dos últimas fenómenos gastro-intestinales ligeros, que desaparecieron al día siguiente.

El polvo se ingirió á un perrito de 2,800 gramos, en la cantidad de 4 gramos, á las 7.40 a. m.

A las 8 a. m., tuvo el animal una evacuación normal.

A las 11.45 a. m., vómito acuoso.

A las 12.15 p. m., otro vómito.

A las 2 p. m., deposición blanquizca, pérdida del apetito; no comió.

A las 3 p. m., se le encontró en un estado de abatimiento tan marcado, que presagiaba su muerte.

A las 4.35 p. m., tuvo una evacuación sanguinolenta.

En la noche, otras deposiciones del mismo carácter.

Al día siguiente, á las 12.30 a. m., murió, después de otras varias deposiciones sanguinolentas.

Esta experiencia, repetida en un perrito joven, nos dió el mismo resultado. Así es que no nos cabe duda que el *Azafrán de bolita* es tóxico para los perros jóvenes en la proporción de 3 gramos por kilo de animal; y digo que en los perros jóvenes, porque esta dosis, dada proporcionalmente á los adultos, les ha producido los síntomas señalados, sin causar la muerte.

Otras experiencias hechas por el que habla, y que no constan en los libros de la Sección, consistieron en alimentar por varios días á un perro adulto, con caldo condimentado con 3, 4 ó 6 semillas de *Azafrancillo*. Este animal no sufrió accidente alguno, ni manifestó repugnancia por la comida.

Para terminar el estudio sobre *Azafrancillos*, se ensayó por el Sr. Alemán el *Zacatlaxcale (Cuscuta tinctoria)*, que ha sido comprendida en este grupo, y resultó inerte para los animales.

Al mismo Sr. Alemán se le encomendaron algunas experiencias preliminares de las plantas remitidas por el Sr. Altamirano: *Garbancillo* y *Calabacilla amarga*.

La planta remitida con el nombre de *Garbancillo*, se compone de dos especies distintas, según pude aclarar con el Sr. Alcocer, Ayudante de la Sección 1.ª, y ambas son distintas de la que se estudió años atrás por el practicante de farmacia Sr. Saldaña y por el subscripto.

Las hojas de estos dos *Garbancillos* resultaron inertes para los conejos, en la dosis de 5 gramos, y venenosas en la de 10.

El jugo de *Calabacilla* produjo en los perros efectos vomipurgantes, semejantes á los de la *coloquíntida,* en la dosis de 10 cc., sin causar la muerte.

Por orden de la Dirección hemos empezado á escribir un informe de los trabajos de esta Sección, que comprenda del año de 1900 al de 1904, y creo que trabajando algunas horas extraordinarias, como lo hemos hecho, lo concluiremos en los primeros días del mes entrante.

Acompaño el informe del Ayudante Sr. Vergara Lope.

México, 30 de Septiembre de 1905.—*E. Armendaris.*

ANEXO AL INFORME ANTERIOR.

Tengo el honor de informar á vd. sobre los trabajos efectuados en el Laboratorio de Fisiología Experimental, durante el mes que hoy termina:

Durante la primera quincena, aprovechando una cantidad considerable de líquido ponzoñoso que obtuve de los últimos alacranes remitidos de Tetecala, el mes próximo pasado, me propuse practicar la inmunización de un perro de talla grande (16 kilos), á fin de obtener de su sangre una cantidad de verdadero suero, que á la manera de *Calmette* nos diera los mismos resultados inmunizantes y curativos. El líquido ponzoñoso empleado, estaba dosificado de manera que dos centímetros cúbicos correspondían, en actividad, al de un piquete de alacrán de los más ponzoñosos; pues producían la muerte de una paloma en un espacio de tiempo de 30 minutos á 2 horas.

El perro escogido fué separado del común de los demás, bañado con cuidado cada tercer día y bien alimentado. Comencé á inyectar la pequeña dosis de 4 cc., bajo la piel, y gradualmente fuí aumentando, hasta llegar á inyectar, impunemente, la enorme cantidad de 60 centímetros cúbicos. Durante las primeras inyecciones, el animal no presentó más síntoma que cierta inquietud, tendencia á rascarse el sitio de la inyección, saboreo frecuente y gritos continuos, como de inquietud, durante toda

la mañana. Al llegar á las dosis más altas, tuvo unos dos días en que perdió todo el apetito, que recobró en seguida. Su estado general ha sido, durante todo el tiempo, bastante bueno, al grado de que aumentó considerablemente de peso; no sabemos si debido al mayor cuidado que se tenía con él (baños, alimentación, etc.), ó si la introducción del líquido ponzoñoso produciría, á la larga, esta favorable modificación de la nutrición.

La falta de más ponzoña y de nuevos alacranes para obtenerla, han paralizado este experimento que juzgo muy interesante.

El Sr. Dr. Armendaris me mostró una comunicación de la Secretaría, en la que con urgencia se pedía un informe de los trabajos de la Sección 3.ª, que abarcara el período de 1900 á 1904, y mutuamente convenimos en que yo haría la parte correspondiente á los años de 1901 y 1902, y el día 26 le presenté terminada la parte que me correspondía; mas como él había escrito solamente la correspondiente á 1900, y la forma de su informe era radicalmente distinta de la que yo dí á mi escrito, me encargó que continuara en la misma forma escribiendo lo relativo á los demás años; que él, por su parte, haría lo mismo, á fin de que el señor Director escogiera el informe cuya forma estuviera más de acuerdo con la idea de la Dirección.

La forma que he elegido para llevar á cabo este informe, ha sido, para mí, la más laboriosa; pero creo que, en cambio, para el que lea el informe, será fácil de comprensión y por ende, útil para dar una idea completa, clara y concisa de los trabajos de la Sección. Al principio me ocurrió hacer un resumen, mes por mes, tal cual está en los informes y por su orden cronológico; pero creí que de esta manera saldría muy largo y difuso, y naturalmente impropio de un trabajo netamente informativo, cuya lectura, á la vez que fácil, deba presentar, de manera metódica y en el menor espacio, el conjunto completo de las labores sobre las cuales se informa.

Me ha parecido útil entrar en estas explicaciones, como fundamentales, para que se sepa que he preferido esta forma á cualquiera otra. En el informe que presentaré completo el próximo

lunes 2 de Octubre, he agrupado, por orden de importancia, las labores susodichas, en cuatro secciones, que son:

De Fisiología Experimental, sobre las plantas estudiadas, según programa aprobado oficialmente.

Del Laboratorio de Química Biológica.

Extraordinarias, de carácter experimental.

De escritorio: lecturas de turno, artículos para la Materia Médica, labores de escritorio en relación con las labores diarias de la Sección.

Para llevar á efecto este plan, he tenido que leer y releer las observaciones de cada mes, apuntar metódicamente, y por separado, cada asunto, según su índole, y después redactar especialmente; haciendo, á la vez, resaltar los trabajos cuya importancia es mayor y conviene presentar con el mayor detalle posible.

Este trabajo está casi terminado, y como ya dije, tendré el honor de presentarlo el primer día útil de la próxima semana.

México, Septiembre 30 de 1905.—*D. Vergara Lope.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de dar cuenta á la Junta de Profesores, con el resultado de los trabajos desempeñados en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que hoy termina:

Se continuó el estudio de las plantas siguientes:

Azafrán de bolita (Argythamnia heterantha).—A 10 enfermos del Pabellón núm. 12, del Hospital General, se les hace tomar, mezclado con sus alimentos, una pulgarada á cada uno, de polvo de las semillas de esta planta, durante dos días seguidos, y la mayor parte de ellos refieren que su comida estaba más sabrosa que antes, y que tenían mejor apetito; es de advertir que ignoraban se les hubiera agregado algo con este objeto, y que no padecían de sus vías digestivas; pero sí, la mayor parte, estaban inapetentes por estar en convalecencia de sus respectivas

enfermedades. En ninguno de ellos hubo efectos purgante ó diurético.

Azafrancillo del campo (Buddleia manubifolia).—Después de dos días de haber tomado el *Azafrán de bolita,* los mismos 10 enfermos de que antes hablamos, tomaron igual cantidad de polvo de *Buddleia manubifolia,* en iguales circunstancias, y todos ellos manifestaron su agrado por el buen sabor que toman los alimentos; 4 indicaron el efecto marcadamente aperitivo que les produce; 2, creen que su orina ha aumentado algo en estos últimos días, pero esto no se ha podido comprobar.

Azafrancillo (Cuscuta tinctoria). — Como hemos dicho, al principio se procuró que ignoraran los enfermos que se les agregaba algún condimento á su comida; pero después llegaron á saberlo, y lo han reclamado con instancia. El día 26 del actual se les puso la misma cantidad de *Cuscuta tinctoria,* y todos manifestaron igual agrado que con los otros azafranes, y los mismos 4 á que nos referimos al hablar de la *Buddleia,* indicaron que su apetito es mucho mejor que antes. En los 2 que había aumento de orina, creen seguir observando este efecto.

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—Esta planta y el *Azafrancillo de México,* de que adelante hablaremos, las pusimos á disposición del Dr. Loaeza, quien tuvo la bondad de ministrarla á 5 enfermos del Pabellón núm. 5, que está á su cargo en el mismo Hospital General, á la enfermera en jefe y á dos enfermeras más del mismo; y todas estas personas manifiestan haber observado notable aumento de su apetito; dos de los enfermos dicen haber tenido deposiciones, y una de las enfermeras, habitualmente constipada, ha podido defecar fácilmente los días que ha tomado el *Carthamus tinctorius.*

Azafrancillo de México (Escobedia scabrifolia).—Esta planta se ministró á otros 2 enfermos del servicio del mismo señor, durante dos días, sin observar ningún efecto.

Salvia de bolita (Buddleia perfoliata).—Al enfermo J. Rojas, del Pabellón núm. 12, que padece sífilis en el segundo período, y accidentalmente tenía sudores profusos desde hacía algu-

nos días, se le prescriben 2 cucharaditas de *Salvia*, diariamente, desde el 14 del presente observando que desde el día siguiente comienza á disminuir el sudor rápidamente, y una semana más tarde ha desaparecido.

Chilpanxochitl (Lobelia laxiflora).—A 3 enfermos del mismo Pabellón núm. 12: un cardíaco, con congestión pulmonar; uno con bronquitis crónica y otro de bronquitis catarral aguda, en los que dominaba el síntoma tos, se les prescribieron 2 cápsulas de á 0.10 centigramos de extracto hidroalcohólico de *Chilpanxochitl*, y en todos ellos se modificó favorablemente la tos; el de la bronquitis aguda se curó de ésta en 8 días, sin haber acudido á ningún otro remedio.

Zapote blanco (Casimiroa edulis).—A 2 pacientes del citado Pabellón núm. 12, que habían perdido el sueño desde hacía varias noches, se les prescribió el extracto fluido de *Zapote*, en dosis de 2 cucharaditas, y en estos casos no ha dado el buen resultado, como hipnótico, que le es peculiar; probablemente en atención á que ese preparado es muy antiguo, y según parece, hecho con huesos viejos de *Zapote blanco*. Ya encargué se hiciera una preparación con huesos frescos, para hacer la comparación respectiva.

El Dr. Loaeza aplicó, también, las siguientes preparaciones: extracto fluido de Peyote *(Anhalonium Lewinii)*, á un enfermo debilitado, en convalecencia de una enteritis, cuyo remedio, en dosis de 30 gotas ter, durante 26 días, le produjo efecto tónico; la *Cicutilla (Parthenium hysterophorus)*, que tuvo acción analgésica, pues calmó los dolores reumáticos de un enfermo á los 3 días de tomar un gramo diario de extracto seco de esa planta; la *Hierba del borrego (Stevia eupatoria)*, que se usó como antipalúdica, en dosis de 300 gramos diarios de cocimiento, durante 4 días, sin efecto alguno en un caso de paludismo bien comprobado, y el cual cedió pronto á la acción de la quinina; y el *ácido pipitzahoico (Perezia adnata)*, que en dosis de 0.20 centigramos hizo efecto purgante á un paciente constipado, y no tuvo acción alguna sobre otro enfermo semejante.

El Departamento de Química Industrial se ha ocupado en lo siguiente: estudio de la *Cucurbita foetidissima,* para el reconocimiento de los productos azufrados y de la saponina, resultando ésta muy tóxica; extracción del bálsamo de las semillas del *Bálsamo:* extracción de caucho de la planta llamada *Candelilla;* preparación de cápsulas que contienen la materia negra y resinosa del *Pipitzahoac,* y preparación del *cuerpo blanco* para estudio fisiológico; extracción de féculas y almidones para el muestrario, habiendo obtenido los de *plátano* y corteza *de negro ó papa de puerco;* preparación de extractos de Cuautecomate, de tintura de Cañagria y de Chichicamole; estudio histológico de la *Candelilla;* se han continuado las investigaciones relativas á la instalación de la fuerza motriz; se han recibido algunos muebles de la Casa Mosler, y se acompaña una lista de todo lo que falta en el Departamento. Tengo el gusto de entregar también, á la Secretaría, los informes de los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, encargados de ese Laboratorio, así como una Memoria escrita por el último de estos señores, que con el título de "Viscosidad" presenta hoy á la Junta como lectura reglamentaria.

El Profesor Noriega despachó, en nuestro Departamento de Farmacia Nacional, del Hospital, lo siguiente: cápsulas de *Chilpanxochitl,* pulpa de pingüica, extracto fluido de *Zapote blanco,* grajeas de extracto de *Chichicamole,* tintura de *Salvia de bolita,* extracto fluido de *Peyote* y polvo de *Azafrancillos.* Este señor, el Dr. Alfonso Altamirano y el alumno Olguín, han concurrido al Hospital al desempeño de sus respectivas obligaciones.

El Gabinete Aeroterápico ha funcionado con regularidad durante el mes, dándose baños de aire comprimido á 2 enfermas de bronquitis crónica y asma, con resultados favorables.

El subscripto, además de concurrir al Hospital y al Instituto, y tomar la participación que le corresponde en las labores señaladas anteriormente, y asistir á las juntas extraordinarias que han tenido lugar, ha ocupado y sigue ocupando una buena parte del tiempo en escribir el informe relativo á los cinco años

de 1900 á 1904, pedido por la Dirección del Instituto á todas las Secciones, para el que á su vez rendirá ésta á la Secretaría de Fomento.

Entrego igualmente, á la Secretaría, las descripciones drogológicas de las plantas siguientes, hechas por el Profesor Noriega: *Azafrán de bolita (Argythamnia heterantha), Azafrán del Campo (Buddleia marrubifolia) y Zacatlaxcale (Cuscuta tinctoria).*

México, Septiembre 30 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

ANEXOS AL INFORME ANTERIOR.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INDUSTRIAL.

I

Tengo la honra de informar á vd. acerca de los trabajos ejecutados en el Departamento de mi cargo, durante el mes que hoy termina:

Cucurbita foetidissima.—Con unas muestras de varias partes de esta planta, hemos practicado análisis cualitativos para el reconocimiento de productos sulfurados, encontrando huellas de gases conteniendo azufre en las calabazas, tal como están, frescas, y más notable cuando se comienzan á pudrir. También hemos preparado unas soluciones de Saponina por la expresión de las raíces, aprovechando para esta operación nuestra nueva prensa hidráulica, que nos dió muy buen resultado. Dos muestras de la solución de Saponina: una esterilizada por el calor, á 85°, y la otra no, las hemos enviado á la Sección 3.ª para que allí puedan practicarse los estudios fisiológicos. Nos dijo el Sr. Dr. Armendaris que resultó muy tóxica la Saponina extraída de esta planta, y por consiguiente hemos abandonado su preparación industrial; probablemente se trata de una sapotoxina análoga á la *Sapotoxina de Quillaya.* Hemos preparado también muestras de la planta seca, en forma de polvo, para ver si tendrá algún uso como insecticida.

Almidones.—Sigue la preparación de las muestras de almidones por el señor Caturegli, cuyo informe incluyo por separado.

Bálsamo de las semillas de Bálsamo.—Estamos tratando estas semillas por lixiviación, con alcohol, para sacar el bálsamo mezclado con cualquiera otro de los principios, y luego vamos á buscar un método para separar el bálsamo, si pudiera ser posible. Estamos tratando las almendras que vienen incluídas en las semillas, por separado, con el fin de buscar un método industrial para aprovechar el aceite que contienen, lo que por análisis preliminares nos ha indicado la presencia de algunos compuestos benzoicos.

Candelilla.—Acaba de llegar esta planta para que podamos estudiarla, á fin de determinar si tendrá ó no alguna aplicación industrial como productora de caucho, y si será posible indicar un método industrial para su explotación. He comprobado la presencia de caucho, y actualmente estoy dosificando la cantidad de esa substancia, asimismo como la cantidad de otras substancias que pueden tener aplicación en el comercio ó la medicina.

Pipitzahoac.—Hemos preparado unas cápsulas de materia negra y resinosa para su estudio fisiológico, y estamos preparando una cantidad bastante del *cuerpo blanco* para el mismo estudio.

La fuerza motriz.—Por acuerdo de la Dirección, hemos invitado al Sr. H. Carter, de la Casa Víctor Braschi y Compañía, para que pase á nuestro departamento á examinar y valorizar el motor de vapor que usamos; hemos desmontado la máquina para el examen del Sr. Carter, y ahora estamos aprovechando la oportunidad para limpiar el motor y hacer los ajustes necesarios antes de armarlo de nuevo.

Recibimos unos muebles de la Casa Mosler, Bowen y Cook, pero todavía nos falta mucho para completar nuestro departamento y alistarlo para los trabajos.

El Sr. Urbina me ha ayudado en varias de las operaciones

arriba citadas, y además, en sus estudios para la lectura de turno.

México, 30 de Septiembre de 1905.—*J. M. Connell Sanders.*

II

He continuado con la extracción de féculas y almidones destinados al muestrario de nuestro departamento, habiendo aumentado los almidones de plátano y cabeza de negro ó papa de puerco *(Nymphæa gracilis).* Del almidón de plátano se obtuvo muy poca cantidad, debido á que los plátanos usados no estaban lo suficientemente verdes, condición indispensable para la obtención del producto buscado.

He hecho seis extractos de Cuautecomate, operando de la manera siguiente: la pulpa del fruto, con sus semillas, fué colocada en un aparato de extracción continua, de Soxhlet, y tratada por alcohol durante dos días, hasta que el producto de la lixiviación estuvo enteramente incoloro.

La solución alcohólica fué evaporada, para recoger el alcohol por una parte y la parte extractiva por la otra.

Sobre esta última, hemos procedido de la manera siguiente:

El extracto alcohólico fué disuelto en agua, siendo tratado primero por cloroformo para ver si tenía productos solubles en este disolvente.

Hecho lo cual se destiló el cloroformo para recogerlo, y se guardó la parte extractiva.

El residuo acuoso, no disuelto por el cloroformo, fué alcalinizado y vuelto á tratar por cloroformo, repitiéndose las mismas operaciones.

La parte acuosa alcalina, eliminada de todo el cloroformo que tenía disuelto, fué tratada por bencina, la que después de separada, fué destilada y guardada la parte que disolvió.

El residuo de Cuautecomate, agotado por el alcohol, fué tratado por agua caliente hasta completo agotamiento, y hecho después un extracto.

Obtuve, pues, lo siguiente: 1.°, un extracto alcohólico; 2.°, un extracto clorofórmico ácido; 3.°, un extracto clorofórmico alcalino; 4.°, un extracto bencénico alcalino; 5.°, extracto acuoso agotado por cloroformo y bencena en medio alcalino, y 6.°, extracto acuoso, obtenido directamente de la pulpa del fruto agotado primeramente por alcohol.

Todos estos extractos los tenemos en estudio para la investigación de principios activos.

He preparado tintura de Cañagria, que se le pidió á la Sección.

Igualmente se ha preparado extracto fluido de *Chichicamole* para el Hospital General.

Actualmente estoy ocupándome de la extracción del bálsamo ó resinas de las semillas de Bálsamo, haciendo uso del método por agotamiento al alcohol y en el aparato de Soxhlet.

México, Septiembre 29 de 1905.—*R. Caturegli.*

SECCIÓN 5.ª

Concluí y entregué el inventario de todos los libros y útiles de la Sección 5.ª

Según lo acordado por el señor Director, comencé á formar en la Carta Geográfica de Guanajuato la distribución, por medio de lápices de colores, de las distintas enfermedades que causan la mayor mortalidad; hoy tengo la honra de presentarla.

Procedí á la redacción del nuevo artículo de la Geografía Médica, titulado "Epidemias en Guanajuato," y hoy tengo la satisfacción de presentar este artículo.

Igualmente, según acuerdo de la Secretaría de Fomento, transmitido por la Dirección, procedí á la formación de un informe que comprendiera las principales labores de la Sección 5.ª, durante los años de 1900 á 1904. El legajo correspondiente, que salió bastante extenso por la amplitud del tiempo que abarca, aunque del todo condensado, lo entregué, hace cuatro días, en la Secretaría del Plantel, y espero habrá llegado á poder de la Dirección.

Concurrí puntualmente á las juntas, con la Comisión de Publicaciones, revisando minuciosamente el material respectivo.

Colaboró la Sección de mi cargo, con todo empeño, en la aplicación terapéutica de las plantas de programa, de cuyas labores rendí, oportunamente y por separado, el informe al Jefe de la Sección 4.ª

El Sr. Pérez Bolde desempeñó sus labores y colaboró en las observaciones hospitalarias, habiendo cumplido con empeño y puntualidad.

México, Septiembre 30 de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Dr. Loaeza.*

INFORME DEL DIRECTOR.

Tengo el honor de informar á los señores Profesores de esta H. Junta, que he ejecutado los trabajos siguientes en el presente mes:

Memoria de la Excursión Botánica al Estado de Querétaro.—El mes pasado dí cuenta con un resumen de dicha excursión. Ahora presento la Memoria completa, de la cual daré lectura á la advertencia que lleva para que se tenga una idea de dicho trabajo.[1]

La primera parte queda, pues, concluída. En cuanto á la segunda, se irá terminando conforme se lleven á cabo las investigaciones de los señores Profesores que las hagan.

Memoria para la Sociedad Agrícola Mexicana.—Dicha Sociedad me honró con el nombramiento de su representante en el Congreso Agrícola que se reunió este mes en Tulancingo. No pude concurrir por un cuidado de familia, pero mandé mi trabajo al Congreso y una copia á la Sociedad Agrícola. Ahora tengo la honra de presentar otra copia á esta H. Junta para que pase á la Comisión de Publicaciones, y se dé á luz en nuestro periódico ó en el informe trimestral, según lo creyere más conveniente.

Programa de los trabajos del Instituto para Octubre y No-

1 Se publica adelante.

viembre próximos.—Hemos tratado este asunto, en junta de programa, la Comisión respectiva y el que habla; pero aun no pudimos fijarlo, porque para ello necesitamos conocer los resultados de los trabajos del presente mes en todas las Secciones. Mas no obstante esto, como personalmente hemos tomado informes de las Secciones acerca de si terminarían ó no, en este mes, lo relativo á los *Azafrancillos,* pudimos formarnos el siguiente plan, que discutiremos en los primeros días del mes entrante:

Como la mayoría de los artículos de los *Azafrancillos* están terminados, se podrá redactar la Memoria respectiva con ese material, y entretanto se hace la redacción, se podrán terminar los estudios que falten. Si estos trabajos, unidos á los de *extra-programa* que ya tienen comenzados diversas Secciones, fueren suficientes para ocupar todo el tiempo de los dos meses dichos, se quedarán de programa. Si no fuere así, entonces pondremos como asunto de estudio, para todas las Secciones, las plantas que encierren saponina. Se comprende que asignaremos solamente una parte de ellas, pues son tan abundantes, que pueden darnos material para los trabajos de todo el año que entra. Como se ve, la Comisión y el Director no han descuidado su cometido, y tienen confianza en que los trabajos de las Secciones no se interrumpirán porque el programa no esté aún terminado.

Agregaré, á lo dicho, que yo he formado, además, el proyecto de dividir los estudios del Instituto en dos partes. Una será relativa á las investigaciones en los campos, por un grupo especial de los Profesores del Establecimiento, ayudados por los colaboradores, y auxiliados, si fuere posible, por los señores Gobernadores de los Estados adonde se vayan á hacer las exploraciones botánicas. Tal vez se podrá arreglar que estos trabajos de botánica sistemática y aplicada en los campos, se comiencen en el Estado de Querétaro. El señor Gobernador, Ingeniero D. Francisco Cosío, ha tenido la bondad de manifestar su aquiescencia. Así, pues, si se llegare á efectuar esta división de los trabajos del Instituto, unos en el campo, constantemente, como he dicho, y otros en los Gabinetes de las Secciones, á las

cuales se les repartirá lo colectado por el grupo explorador y colector, nuestro programa para el año próximo se hará en ese sentido, y tendrá que ser muy variado y de resultados tal vez mejores.

Informe para el Ministerio de Fomento acerca de los trabajos del Instituto desde 1900 hasta 1904.—El señor Secretario de Fomento se sirvió pedir dicho informe para la Memoria del Ministerio que está á su cargo, y que deberá comprender ese quinquenio. Para procurar cumplimentar esa orden en el término de 15 días que se nos puso, ha sido preciso distraer las atenciones de los señores Jefes de Sección para que remitan sus informes respectivos á la Dirección, y ésta, á su vez, pueda formar con esos datos el informe al Ministerio. Pero además de estos informes, que se tendrán á la vista, el Director, por su parte, ha reunido todos aquellos datos que sobre un mismo asunto se encuentran esparcidos en nuestras publicaciones y archivados en comunicaciones diversas. Reunidos estos datos y congregados después al asunto exclusivo á que se refieren, vendrán á mostrar el gran número de los trabajos que hemos llevado á cabo en cinco años; los meses en que se hicieron y los autores. Además, como al entresacar yo de las publicaciones, he puesto á cada investigación que se encuentra dispersa, la página donde se halla, fácilmente podrá, el que lo deseare, dirigirse á ese origen y así ampliar los conocimientos que quisiere tener, ó bien comprobar la exactitud de lo informado. En resumen, he formado un verdadero sumario ó análisis de nuestra publicación periódica. Espero que nos servirá, á cada uno de nosotros, como de un índice y memorándum de lo contenido en los tomos 4.° y 5.° y parte del 6.° de los *Anales*. He titulado lo que ahora presento, "Sumario explicado de los trabajos del Instituto Médico Nacional durante el año de 1900," y que constan en el tomo IV de los *Anales*.

Hasta el presente, llevo terminado solamente el tomo IV. Espero concluir los otros cuatro en el curso del presente mes. De este sumario y de los informes de los Jefes, extractaré des-

pués lo que deba contener el informe al Ministerio. Pero al mismo tiempo remitiré una copia para el conocimiento del señor Ministro.

Me propongo revisar este documento, en unión de los informes de los Jefes, para decidir si deberán publicarse en nuestro periódico.

La lectura de unas cuantas citas de dicho sumario, dará á vdes. mejor idea de cómo está formado y de la utilidad que nos puede proporcionar.

México, Septiembre 30 de 1905.—*F. Altamirano.*

MEMORIA
ACERCA DE UNA EXCURSION BOTANICA AL ESTADO DE QUERETARO

POR EL

DIRECTOR DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL DR. FERNANDO ALTAMIRANO.

ADVERTENCIA.

La presente Memoria se ha dividido en dos partes. En la primera se han reunido todos los datos y observaciones que se pudieron recoger durante el camino y la permanencia corta en los lugares de posada. Se le ha dado cabida á cierto número de pormenores y percances de los viajeros, porque aunque pudieren parecer inútiles ó cansados por la forma poco amena en que están escritos, sin embargo, reflejan el carácter de los excursionistas, sus métodos y constancia en el trabajo, las dificultades de los caminos, y en fin, un gran número de circunstancias útiles de recordar en la formación del herbario recogido; detalles que de no ser consignados con minuciosidad, y en la forma de un Diario de notas, no se podrían dejar consignados de otra manera. Si á los episodios muy particulares á los excursionistas, se agrega que les van unidas gran número de noticias científicas que se pueden encontrar fácilmente por el que quisiere conocer-

las, recorriendo simplemente los datos de las regiones señaladas por las fechas en orden cronológico, se comprende por qué me he decidido á dar á la presente Memoria la extensión que tiene, refiriendo circunstanciadamente todos los apuntes de mi libro de bolsillo. Además, he tenido presente otra consideración para detallar esta Memoria: el que fuí acompañado por el Sr. Dr. Rose y sus ayudantes, y entre todos hacíamos las observaciones, y muchas eran discutidas y aprobadas por el Dr. Rose y por mí. Con la autoridad científica de este Profesor de botánica, tendrá seguramente más interés la relación de este escrito, y serán del agrado de mis compañeros de viaje los pormenores que he apuntado, según pude comprender cuando les leí los primeros escritos.

En cuanto á la segunda parte, comprende los trabajos que se han ejecutado en las Secciones del Instituto Médico, por los señores Profesores cuyos nombres figuran en los trabajos que les corresponden. Se publicarán también allí mismo los catálogos de las Cactáceas de la región que recorrimos, que ofreció mandarme el Dr. Rose, así como las observaciones y clasificaciones de las plantas que quisiere enviarme.

En resumen: la primera parte comprende todo lo relativo al itinerario recorrido y á la colecta botánica; y la segunda parte abarca todos aquellos estudios científicos que se han hecho en los gabinetes, sobre las plantas recogidas con respecto á su clasificación botánica correcta, y á las investigaciones químicas y fisiológicas que ha sido posible hacer.

Después de la presente Advertencia se presentan nueve secciones, y en cada una se refiere lo correspondiente á la fecha en que se caminó y al tramo de camino recorrido.

Después se encontrará el perfil altimétrico de todo el camino que anduvimos; de esta manera se comprenderá, aunque sea aproximadamente, la conformación del terreno que atravesamos, las altitudes de los lugares donde colectamos, y la separación más ó menos grande de las localidades principales en que estuvimos.

A continuación he puesto una lista de la sinonimia vulgar y

científica de las plantas colectadas por mí. Esto facilitará á cualquier lector de esta Memoria, el saber si tal ó cual planta de la que conoce el nombre, la encontramos en nuestra excursión.

En fin, un Sumario y un Indice alfabético facilitará al lector encontrar en el cuerpo de la Memoria tal ó cual asunto ó nombre que le interese consultar.

Agosto 18.—De México á San Juan del Río.

Con el fin de que el Sr. Dr. José Rose colectara especimenes de la familia de las Cácteas, que deseaba estudiar de una manera especial, decidió ir al Estado de Querétaro, siguiendo mis indicaciones, para hacer la colección que pretendía. Por asuntos oficiales del Instituto no me fué posible acompañarlo, como él lo deseaba, el día que partió para San Juan del Río, jueves 17 de Agosto próximo pasado. Pero salí el día 18 y me reuní con él y sus compañeros en dicha población. Desde el día que llegué á San Juan me ocupé en arreglar las cabalgaduras y lo necesario para nuestro viaje; y al día siguiente, viernes 19, partimos rumbo á la Sierra de Querétaro. La caravana quedó formada por el Sr. Dr. Rose, Botánico Colector de Washington, los Sres. José Peinter y José Rose (hijo), como ayudantes del Dr. Rose, y el que habla, como Colector Botánico del Instituto, encargado de reunir ejemplares de la Flora de Querétaro, con los datos de las diversas aplicaciones de las plantas, etc. Nos acompañaba, además, un mozo de estribo y un indio, á pie, para que éste cortara lo que se ofreciera, y sobre todo, fuera recibiendo en un chiquihuite que llevaba á la espalda, los ejemplares de las Cácteas que se colectaran. La región que nos proponíamos explorar era de San Juan á Cadereyta; y en seguida de este lugar á Tolimán, pasando por Vizarrón, Higuerillas, Extoraz, Santa María y Tolimán, para regresar de este punto por San Pablo á Cadereyta y volver á San Juan. No se llevó á cabo nuestro itinerario completo, por los motivos que veremos después; pero sí recorrimos

una gran parte. Para dar las noticias que recogimos, dividiremos nuestro relato en tantas secciones como fueron los días y tramos del camino que recorríamos.

Agosto 19.—Entre San Juan del Río y la Hacienda del Ciervo.

Partimos de San Juan á las 10 y 15 minutos, y llegamos al Ciervo á las 7 de la noche, en medio de una fuerte tempestad. Ya llevábamos como una ó dos horas de sufrir la lluvia intensa que acompañada de viento impetuoso y algo de granizo se había desatado sobre nosotros al comenzar á subir la loma llamada del Ciervo. Aquella Hacienda fué nuestro refugio y nuestro consuelo, y comenzó desde que leímos al llegar á las puertas de la tienda "La Providencia." El dueño de la Hacienda, Don Margarito Reyes Ugalde, tan pronto como fué informado de quiénes éramos, mandó abrirnos el zaguán y nos recibió con tanta amabilidad y buena voluntad, que jamás olvidaremos sus finezas, especialmente para el Dr. Rose y sus ayudantes, que iban provistos solamente de sus impermeables, y por sombrero, de unas cachuchas, excepto el Dr. Rose, por lo que se habían mojado de la cabeza á los pies. Yo, al menos, estaba cubierto por polainas, impermeable, y cubierta de hule para el sombrero. Además, me había prevenido, para el caso de pasar la noche á la intemperie, de un cobertor de lana y de un sobretodo, lo que hacía mucha falta á mis compañeros. Yo supuse, cuando salimos de San Juan, que irían prevenidos para estos accidentes de viaje, y por eso no hice ninguna advertencia en tiempo oportuno. Pero en fin, fuimos hospedados y alimentados confortablemente, y tanto el Sr. Reyes como su familia, nos colmaron de atenciones, no sólo en esta vez, sino también á nuestra vuelta, ocho días después. Nos complacemos en hacer aquí una pública manifestación de nuestra gratitud al Sr. Reyes y á su bondadosa familia.

Como este tramo del camino lo recorrimos dos veces, y en la segunda ocasión, que fué el sábado 26 del mismo mes, recogimos

varias observaciones, reuniremos aquí, para evitar repeticiones, todo lo relativo á las dos veces que lo recorrimos.

Entre estos dos puntos, San Juan y el Ciervo, se encuentra una población de importancia, Tequisquiapan. A sus orillas pasa la vía del Ferrocarril Nacional Mexicano, y se detiene para recibir pasajeros y carga en la Estación llamada de Bernal, que dista muy poco del centro de la población. Está en construcción muy avanzada un hermoso puente de mampostería sobre el río que atraviesa por en medio de la población, que es el mismo río de San Juan. Hay otro puente, además, ya antiguo, construído sobre unos gigantescos sabinos que sirven de pilastras, inamovibles por el agua. Unos largos y robustos troncos que sirven como polines, colocados de árbol á otro árbol, y fuertes tablones de sabino, atravesados sobre estos polines, constituyen aquel rústico, pero utilísimo puente por el que pudimos pasar cómodamente sin bajarnos de nuestras cabalgaduras. Esta población es notable por sus abundantes manantiales de agua tibia y transparente, que son la delicia de las familias que habitan y visitan aquel lugar pintoresco, con sus corpulentos y siempre verdes ahuehuetes, sus frondosas huertecillas y praderas de alfalfa, fertilizadas por el río, y en fin, por sus fincas recientemente pintadas, todo lo cual le da una vista agradable, que contrasta notablemente con los alrededores, formados por colinas tepetatosas blancas, y reverberantes de un sol ardiente, en las que vegetan, con profusión característica, las Cactáceas y arbustos espinosos.

El señor Prefecto Político de esa población, D. N. Olloqui, se prestó bondadosamente á suministrarme un guía que nos condujo al lugar que yo buscaba, donde, según me había informado el Sr. Reyes Ugalde, existían unos huesos que llamaban *Espondio*, y unos bancos de *Tiza*. Encontré, en efecto, las dos cosas y recogí ejemplares para el estudio respectivo. Los del llamado *Tiza* los tomé de un banco que está á descubierto en la calle de Betti, palabra otomí que significa *Jis* ó *Tiza*. Varias etimologías de palabras de dicho idioma me las comunicó el Juez del barrio de la Magdalena, que es en donde está situado ese callejón

de Betti. Ese indígena sabe con perfección, según me dijeron y pude ratificar, su idioma otomí. Me mostró el Diccionario que tiene de esta lengua y algunos escritos que ha hecho en ese idioma.

En el mismo barrio de La Magdalena, y á corta distancia de la Tiza que recogí, nos enseñó nuestro guía lo que ahí llaman *Espondio*. También se le designa en otomí con la palabra que significa huesos de gigante. Lo extraen de una excavación poco profunda y lo venden á precios ínfimos, como medicamento para las enfermedades de los nervios, como ellos dicen. Este *Espondio* está formado por maderas ó huesos fósiles casi triturados, sumamente blancos y pulverizables, que unidos á una arenisca gruesa y negruzca, juntamente con fragmentos de rocas de basalto, constituyen el terreno de aquel lugar, formando una capa como á un metro de la superficie del suelo. Recogí ejemplares de todo para que en México hiciesen los estudios respectivos las personas peritas en esos conocimientos.

El tiempo que tardamos en recorrer el tramo de San Juan á Tequisquiapan, fué de tres y media á cuatro horas, y entre Tequisquiapan y el Ciervo, de unas tres horas. Calculamos que caminaríamos cuatro kilómetros por hora. La Flora entre San Juan y Tequisquiapan es muy escasa y faltan enteramente las arboledas. Los únicos tipos arborescentes son los sabinos que se concretan al curso del río que se divisa á más ó menos distancia del camino. Las plantas dominantes fueron una Mimosa llamada en otomí *Chaxni*, que significa espino, y que tiene mucho parecido con la leguminosa que en otros lugares llaman *Uña de Gato*: otra es un nopal de poca altura, de pencas casi redondas, de color aplomado, y con espinas largas y amarillentas, que se llama *Cuixo*. Su fruto es rojo amoratado, de sabor desabrido, pero de poder colorante muy intenso. Según el Sr. Rose, este nopal es la *Opuntia elegans*. Es muy parecido al que se llama *Bondote*, distinguiéndose en el mayor tamaño que tiene este último.

Al llegar á Tequisquiapan, entre tres y cuatro de la tarde, nos

detuvimos frente á una fonda, donde comimos. Entretanto nos servían, el Dr. Rose, hombre metódico y trabajador, se puso á escribir inmediatamente la lista de las Cactáceas que había observado en el camino recorrido, y que llevaba anotadas en su libro de bolsa. Doy á continuación esa lista, como una prueba del trabajo y del saber de este sabio.

Nombres botánicos. (Dr. Rose.)	Nombres vulgares. (Dr. Altamirano.)
Echinocactus cornigerus......	Biznaga.
,, multicostatus..	,,
Mamillaria cornifera.....................	,,
,, sp?	,,
,, angularis....................	,,
,, clava.........	,,
Cereus marginatus.......................	Organo.
Myrtillocactus geometrizans............	Garambuyo.
Opuntia altamirani......................	Nopal Chamacuero.
,, leuchotricha....................	,, Duraznillo.
,, elegans..........................	,, Cuixo.
,, grande...........................	,, Bondote.
,, dendroidea.....................	,, Negrito.
,, imbricata........................	Cardón.
,, Klainae..........................	Tasajo.

Al comunicarme su lista el Dr. Rose, le hice notar lo siguiente: Que según había yo observado ahora y en otras ocasiones, el nombre de *Biznaga* se aplicaba por el vulgo generalmente á toda Cáctea más ó menos esférica, provista de costillas ó mamelones, y que estas Cácteas parecía que estaban comprendidas en los géneros Echinocereus, Mamillaria, etc.; que el nombre de *Nopal* correspondía á las Opuntias que tienen pencas anchas; que el de *Organos* correspondía á los Cereus, y el de *Cardón*, en lo general, á las que tenían numerosas espinas, largas, pungentes y tupidas, comprendidas más comunmente en los géneros Opuntia y Echinocereus; y en fin, que el nombre de *Pitayo* correspondía á ciertos Cereus, de los que producían frutos comestibles, cubiertos éstos de espinas largas. Le parecieron justas mis obser-

vaciones, y nos propusimos confirmarlas en el transcurso de nuestro viaje.

Para terminar con lo relativo á este primer tramo del camino, sólo me falta decir que la Flora que seguimos observando entre Tequisquiapan y el Ciervo, fué algo más abundante que antes de esta población, y que yo encontré un arbusto de frutos trígonos, que á primera vista parecía una Euforbiácea, pero que era del género Colubrina de la familia de las Ramnáceas. Se le llama *Café cimarrón*.

En cuanto al terreno que atravesamos y la naturaleza de las rocas observadas, sólo debo decir, no dedicándome yo á estos estudios, que es tepetatoso casi en todo el camino; que hacia la izquierda (nosotros marchábamos hacia el Norte), se veía el extenso Plan de San Juan del Río, cuya inclinación general es hacia Tequisquiapan; que en esa misma dirección están los correspondientes á las colinas que nos quedaban hacia la derecha; además, los terrenos que forman la serie de pequeñas colinas cuyo conjunto forma casi un plan también, de la región de Axuchitlán, están inclinados hacia Tequisquiapan. De esta inclinación general de toda esa región hacia Tequisquiapan, resulta que todas las aguas afluyen á este punto, lo que hace comprender por qué vienen allí á brotar tan abundantes manantiales, y que esta población está situada en el fondo de una cuenca, á donde deben haber sido arrastrados por las aguas todos los limos circunvecinos, con los restos orgánicos que contenían. Es, pues, una región digna del estudio de los geólogos, para quienes traigo los fósiles que recogí en Tequisquiapan, y que pongo á su disposición.

Para que se le pueda dar mayor extensión á estos estudios geológicos, recogí también algunas rocas de diversos lugares de este tramo de nuestro camino. Unos especimenes fueron de un punto llamado "San Nicolás." Casi al llegar á él, está cubierta la vía de fragmentos de obsidiana, de la que existen grandes rocas en la montaña situada hacia nuestra derecha, según los informes del indígena que nos acompañaba. Los demás especi-

menes tienen marcadas las localidades en que fueron colectados, y están marcados con números.

Agosto 20.—En el Ciervo.

En este día, que era domingo, nos proponíamos llegar á Cadereyta y permanecer ahí ese día, para colectar en los alrededores. Así es que después de recibir las atenciones de costumbre de la familia Reyes, y haber arreglado nuestro herbario, nos despedimos de aquel hospitalario hacendado, quien continuó sus servicios poniendo á nuestra disposición al Administrador de la finca para que nos guiase por los terrenos de la hacienda, y nos proporcionara las noticias que le pidiésemos. Partimos á las 9 y cuarto y comenzamos á colectar á poco andar. La Flora era abundante y variada, y las Cactáceas se presentaban al Dr. Rose por todos lados, pero representadas por pocas especies. La especie más corpulenta que encontramos, fué el *Pitayo cimarrón*, que por producir frutos poco apreciados por el público, lleva el epíteto de cimarrón, que viene á ser un sinónimo de imitación. Es el *Cereus Dumortieri*, técnicamente, según el Dr. Rose. Tiene una grande altura (6 á 8 metros), un tronco robusto como de un metro de altura, y á ese nivel deja desprender abundantes ramificaciones, erguidas y paralelas más ó menos entre sí, semejando un gran candelabro. En los extremos presentaban éstos varias flores y algunos frutos aún tiernos, que recogimos para nuestro herbario. No me detendré en relatar cada una de las plantas curiosas que observamos, porque la lista de todo lo colectado mostrará el conjunto de la Flora colectada en cada localidad. Solamente diré aquí algunas palabras acerca de aquellos vegetales que sean de mayor interés por sus aplicaciones ó rareza botánica. Tal es, en primer lugar, la *Escobilla*, que abunda extraordinariamente en toda esa región. Es una Leguminosa casi de un metro de altura, con numerosas ramificaciones largas, delgadas, flexibles y correosas, que se presta admirablemente para los usos de las escobas, que es como se utiliza. Desde

luego fué clasificada como *Dalea seemanni,* y el Sr. Rose encontró en ella una planta parásita notable, la *Apodanthes,* de la familia de las Reflexiáceas. Plantas de esta familia han sido señaladas como existentes en México hasta últimamente. La primera fué por el Dr. Palmer, que la colectó en Monterrey, sobre una *Erythrina.* La segunda por el Sr. Pringle, recogida sobre una *Dalea,* en Cuernavaca. La tercera la señaló el Dr. Rose y fué colectada por él en Ixmiquilpan, y en fin, la cuarta la hemos señalado en esta vez, viviendo sobre la *Dalea seemanni,* como ya dijimos. Esto representa un episodio notable de la expedición que se debe á la presencia del Dr. Rose, quien me comunicó con este motivo muchos datos científicos acerca de esta curiosa familia que yo no conocía.

Hay otra parásita que alberga esta misma *Dalea,* la *Cuscuta,* y que se debe tener presente para las enfermedades de la alfalfa, por ejemplo.

Otra de las plantas de que debemos dar noticia es la que llaman ahí *Pastorcita ó Hierba de la Pastora.* Es una Turnera de la familia de las Turneráceas. Es la que aquí conocemos con el nombre de *Damiana de California,* y que es muy recomendada y aun usada como excitante genético. La hay en aquella región en abundancia, y el Sr. Reyes quedó muy complacido al saber que esa planta la puede llegar á explotar como droga comercial.

Encontramos también una Leguminosa, la *Brongniartia,* que llaman *Garbancillo,* y que le atribuyen la propiedad de ser muy tóxica para las cabras. Esta planta la pedimos en cantidad suficiente para estudiarla en el Instituto.

Recorrimos, colectando, la distancia que hay entre la hacienda y el Cerro de la Mesa, en el que visitamos una mina de ópalos que se explotan de tiempo en tiempo. Recorrimos también este cerro y volvimos á la hacienda como á las dos de la tarde, que era nuestro paso para Cadereyta; pero el Sr. Reyes nos detuvo á comer, y con este motivo nos quedamos esa tarde ahí, para continuar nuestra colecta en la colina que está situada frente á la finca. En la noche nos comunicó el Sr. Reyes muchos datos

importantes acerca de las propiedades de las plantas y de los fósiles de Tequisquiapan.

Al siguiente día partimos para Cadereyta.

Agosto 21.—Entre El Ciervo y Cadereyta.

De las 6 de la mañana á las 9, después del desayuno, ocupamos el tiempo en el arreglo del herbario, desecación de los papeles secantes, etc., y partimos á la hora indicada. El terreno por donde pasa el camino es tepetatoso y con gran cantidad de piedras sueltas. Asciende gradualmente hasta un punto llamado "La Bóveda," que es como la cúspide de una colina, la que después de ser recorrida en cierta extensión, se desciende para llegar á Cadereyta. Esta población ocupa la falda Norte de esa colina, la que está constituída ahí por tepetate y grandes cortinas de rocas basálticas. Es de un aspecto bien triste; su clima muy seco, lo que produce gran escasez de agua potable. Los habitantes se surten de este líquido de unos estanques fabricados con el exclusivo objeto de recoger las aguas pluviales (si es que las hay), pues al presente están casi vacíos. Contienen una capa delgada de líquido cubierta de otra de vegetación acuática, constituída probablemente por algas. En unos de los ángulos de estos estanques grandes, hay otros mucho más pequeños, destinados á encerrar las aguas limpias que brotan en ese mismo lugar, y las que de esta manera no se mezclan con las de lluvia, reunidas en el resto del estanque. Con esta magnífica precaución logran tomar agua menos impura. Otra circunstancia llama también la atención del viajero: la falta de alumbrado en las calles durante la noche. Tienen solamente algunos faroles alimentados con gas ó petróleo tal vez, lo que arroja una luz muy escasa. Debe, pues, llenar esta población dos urgentes necesidades: surtirse de agua limpia y adquirir luz eléctrica, que tal vez pudiera proporcionarle la Compañía de la planta eléctrica que se está estableciendo, no muy distante de ese lugar, en el punto llamado "Las Rosas." ¡Qué bien tan grande les haría el señor

Gobernador del Estado á esos habitantes, proporcionándoles esas dos mejoras!

Ya el pueblo, por su parte, ha comenzado á gestionar los medios de poder emprender la perforación de pozos artesianos, con probabilidades de éxito. Para esto pidió al Ministerio de Fomento que se sirviera mandar un Ingeniero que les resolviera si podrían ó no encontrar aguas brotantes. Según informes que me dió el señor Secretario del Juzgado, fué mandado con esa comisión el Ingeniero Sr. Villarello, quien después de prolijos estudios llegó á la conclusión de que en esa región no convenía perforar pozos, porque no brotaría el agua. Que lo mejor sería construir una gran presa que contuviera las aguas de lluvia en cantidad suficiente para poder regar el valle de Cadereyta y surtir á la población de agua para beber. Proyectó, en efecto, el Sr. Villarello dicha construcción en terrenos de la Hacienda de Santa Bárbara, en lugar dominante, apropiado para regar el valle, y cuyo costo sería como de $30,000. Pero parece que el dueño de Santa Bárbara impuso condiciones muy ventajosas para él y gravosas para la Compañía que se proponía hacer dicha presa. Una copia de esas condiciones me fué presentada en el Juzgado.

En vista de lo dicho, debe preguntarse á quien corresponda si se ha llegado á ratificar la opinión desconsoladora del Sr. Villarello, caso de que lo asentado sea cierto. Si no recuerdo mal, se ha dicho también que el ilustre Alejandro de Humboldt dijo que en México no habría pozos artesianos, y mucho después vino á esta ciudad el Sr. Pane y abrió el primer pozo brotante, con excelente resultado, y todos han seguido abriendo pozos con el mismo éxito, salvo en localidades muy determinadas, en que el agua no ha llegado á brotar.

Además, ¿qué por las primeras dificultades encontradas para la construcción de esa presa se debe prescindir de hacer una obra de utilidad pública, dificultades que se podrían vencer con un poco de más dinero, tanto más cuanto que el costo de la obra es insignificante?

En cuanto á la Flora que observamos entre el Ciervo y Cadereyta, es muy escasa y bien triste. Se reduce á pequeños matorrales espinosos, casi en su mayoría de *Chaxni*, á los nopales Cuixos, al Capulín cimarrón y á algunos otros. Cerca de la Puerta de la Bóveda son notables los *Garambuyos* que en gran cantidad, formando casi un bosque, se presentan muy corpulentos, y estaban llenos de frutos. De esta Puerta en adelante, el terreno es casi estéril y aun los campos sembrados tenían milpas muy mal desarrolladas y marchitas. En este lugar, ya casi al llegar á Cadereyta, encontramos una *Ipomœa* en bastante cantidad, que pudiera ser utilizable por sus grandes raíces tuberosas y llegar á ser un succedáneo de la Jalapa. Con respecto á las Cácteas, sí encontramos en este trayecto del Ciervo á Cadereyta varias especies y gran abundancia de algunas de ellas. La más notable fué el *Echinocactus ingens,* que sirve para la fabricación de dulces cubiertos. Su centro está formado por una pulpa abundante, jugosa, blanquísima, suave, casi insípida, que es la que se utiliza para los dulces. Los frutos que produce son como unas tunitas sin espinas, pero cubiertas de escamitas, y que son comestibles. Se les llama *Guamichí,* son de sabor agridulce, y se prestan admirablemente para ser conservadas, especialmente en azúcar.

También colectamos en los alrededores de Cadereyta; y entre las plantas notables que recogimos, es de mencionarse el *Huicicialtemetl,* árbol grande cuya madera fué, hace algunos años, recomendada calurosamente para la curación de la tisis. Desde entonces creíamos que era una Rosácea, por el aspecto de sus ramos espinosos y de sus hojas, que eran los únicos órganos que habían venido á nuestras manos. Ahora recogí los frutos, que son poco más grandes que un capulín, y semejantes á ellos, por su color y aspecto, y de un sabor agradable, sumamente dulce. El Sr. Rose y yo seguimos ahí en la creencia de que sería una Rosácea, tal vez especie nueva, pero el Sr. Dr. Urbina nos ha venido á sacar del error. Al revisar en el Instituto mis ejemplares, cla-

sificó ese *Huicicialtemetl* como *Bumelia lanuginosa*, Pers., de la familia de las Sapotáceas.

Las otras plantas que debemos de mencionar, son una Cucurbitácea y una Crasulácea. Las aplicaciones de la primera, nos las comunicó el Sr. Lic. Camacho, Juez de esa población, y á quien le debimos finas atenciones, lo mismo que á los señores Anaya.

Pues bien, esta Cucurbitácea, llamada ahí *Calabacilla*, que es la *Cucurbita fœtidisima*, tiene una raíz tuberosa, de gran volumen. Se emplea para lavar la ropa de uso, á la que blanquea perfectamente, sin dejarle la propiedad de causar escozor en el cuerpo del que la usa, como pasa con el *Amole de raíz*, producido por los Agaves y otras especies de plantas. Este escozor lo producen los cristales de sales de cal, generalmente, que en forma de agujitas punzantes y largas encierran con profusión los Agaves.

Tiene, además, otras aplicaciones esta raíz de la Cucurbita: ser insecticida, y lo mismo los tallos y las hojas. Se dice que con el polvo se mueren las chinches y las pulgas, y que se usa corrientemente para matar á los gusanos que se desarrollan en las heridas de los animales. Basta llenar la herida con el polvo de la raíz ó de las hojas, para que prontamente se mueran las larvas. En cuanto á la Crasulácea, lo notable fué que resultó ser una *Echeverria*, especie nueva, según pudo clasificarla desde luego el Dr. Rose, que es especialista en la clasificación de las Crasuláceas. La descubrí cerca de un manantial, en un cortinaje de rocas altísimas y agrietadas. Este lugar es notable por la atmósfera húmeda que le rodea, debido á pequeñísimas infiltraciones de agua que brotan en algunos puntos de las rocas.

Con motivo de estas aplicaciones de la *Calabacilla*, y de haber encontrado con profusión varias Cucurbitáceas vegetando abundantemente en diversos lugares, y de haberlas visto también en otros muchos puntos del país, me propuse colectar todas las especies de estas Cucurbitas para que en el Instituto se hiciera el estudio botánico y químico de estas plantas, que podrían ser

de explotación industrial por la saponina que encierran, y poderse colectar y aun cultivar fácilmente en grandes cantidades. Recogí, en efecto, tres especies de esas Calabacillas llamadas ahí *Meloncillo* unas y *Calabacillas* las otras dos. La que recogí como *Meloncillo*, que también colecté en mi última excursión á Zamora, y que entonces se clasificó como *Cucúrbita fetidísima*, sin haber tenido presentes las flores masculinas, fué rectificada en nuestro camino por el Dr. Rose, que encontró, al ver las flores masculinas, que pertenecía al género *Apodanthera*. En efecto, el Sr. Dr. Urbina confirmó esta opinión y llegó á determinar dicho *Meloncillo* como *Apodanthera undulata*. Es sumamente fétida, tanto en los frutos como en la raíz y en todas sus partes. Hablaremos después sobre esta Curbitácea curiosa y útil, más extensamente, en vista de las nuevas observaciones de que ha sido objeto. Volviendo á las otras Calabacillas, diré, por ahora, que se distinguen de la anterior porque sus hojas no son onduladas ni tienen esa fetidez tan intensa como el *Meloncillo*, al cual se le debía haber dado el nombre específico propiamente de *fetidísima*. El Dr. Urbina clasificó á la que tiene las hojas triangulares, como *Cucurbita fœtidísima*, y á la otra, de hojas lobadas, como *Cucurbita califórnica*. El fruto de esta última huele á Pepino (*Cucumis sativus*, L.) y el de la fetidísima es casi inodoro y muy fibroso. El Sr. Reyes Ugalde nos remitió ejemplares para los estudios del Instituto, acerca de los cuales hablaremos más adelante.

Agosto 22.—Entre Cadereyta y Vizarrón.

Tan pronto como nos levantamos, á las 6 de la mañana, nos pusimos á trabajar en el herbario, para procurar la desecación de nuestras plantas. Esta operación era cada día más difícil para mí, por no llevar papel especial para estas operaciones, como el que tenía el Dr. Rose. Es un papel muy absorbente, grueso, resistente, algo rígido, y cortado á la medida del herbario. Está destinado á desecar solamente los especímenes, los que se colo-

can á medida que se colectan, dentro de pliegos de papel amarillo muy delgado. Cada pliego amarillo recibe una planta, y entre pliego y pliego se colocan los del secante. Este absorbe la humedad del espécimen durante 12 ó 24 horas, y se debe cambiar entonces y desecarlo al sol. Al hacer este cambio se sustituye el que se quita por otro pliego secante, sin abrir ya el amarillo que encierra las plantas. Con este procedimiento clásico se consigue una excelente preparación de especímenes, la que quedará tanto más elegante y de mejor aspecto, representando el natural, cuanto más pronto se coloquen en el herbario y se les deseque cuidadosamente. Es lo que hace nuestro sabio y excelente amigo el Sr. Pringle. Arregla sus ejemplares en el mismo lugar de la colecta, casi enfrente de la planta que ha proporcionado los especímenes, los coloca entre sus papeles correspondientes, y los comprime entre dos bastidores de madera, especiales. Al volver á su posada tiene gran cuidado de cambiar los secantes, y continúa este cambio hasta la desecación completa. Por este motivo se detiene en las estaciones que escoge para colectar, todo el tiempo que le es necesario, ó bien escoge lugares de los cuales pueda ir y venir con prontitud. Si á esto se agrega el grande amor que profesa á este arte, sus magníficos conocimientos botánicos prácticos, y una dedicación personal exclusiva para disponer después sus especímenes correctamente, según sus números, localidades, observaciones, y por último, clasificados con prontitud por Profesores de Botánica eminentes, como el Dr. Rose, etc., y después montados artísticamente en presencia del mismo Sr. Pringle, se comprenderá con esto por qué el Herbario Pringle se ha repartido con tanta estimación por todo el mundo científico, y por qué se puede afirmar que no hay otro que le aventaje. Mas para ello se necesita la dedicación y el amor del Sr. Pringle, que le dan fuerza de voluntad necesaria para soportar con constancia tantas y tantas molestias que sufre en los caminos y en los campos, por los rigores de la intemperie, la escasez de alimentos, etc. Lleva más de 20 años de estar colectando en México, y todavía lo vemos entusiasta y vi-

goroso para estos trabajos, y repetir sus idas y venidas á ésta ó aquella localidad, donde debe encontrar los especímenes que necesita para el complemento de las clasificaciones, esto es, que tengan unos los frutos, otros las flores ó las hojas, etc.

Perdóneseme esta digresión, hija del entusiasmo que me causan los trabajos del Sr. Pringle, y que sirva como un elogio pequeño á este insigne obrero de la Flora mexicana.

Volviendo á nuestros trabajos de herbario en Cadereyta, decía que el Dr. Rose llevaba papel secante del que yo carecía, porque en México no tenemos en el comercio esta clase. Y no solamente de ésta, sino que ya no conseguí ni del que se llama de *estraza,* que ha sido el único más á propósito que hemos llegado á obtener para la desecación de los especímenes. Así es que ya no tenía yo, una vez agotada la corta provisión que me llevé de papel de estraza, con que desecar mi colecta; pero me serví de un procedimiento que en otras ocasiones me había dado buenos resultados. Dividí en grupos de diez en diez especímenes todos los que estaban húmedos, los sujeté con unos hilos para poderlos manejar más rápidamente sin alterarlos, etiqueté convenientemente cada paquetito, y los mandé poner al sol por algún tiempo, no muy largo, para evitar las deformaciones de los especímenes por una desecación muy rápida ó prolongada. El indio que llevaba me servía perfectamente para estas operaciones. De esta manera conseguí que mis plantas se secaran bien; pero tan sólo para que no se pudrieran, pues siempre cambian mucho del buen aspecto que conservan desecándolas como ya se dijo. En cuanto á las plantas crasas, como las Crasuláceas, las sumergió el Dr. Rose en agua hirviendo, que se proporcionó en la fonda mientras nos desayunábamos. Las plantas colectadas habían, pues, quedado bien arregladas en su mayoría; pero nos faltaban las Cactáceas en general, que como teníamos de ellas ejemplares vivos, voluminosos, y además, muy difíciles de acomodar, por sus largas espinas, las teníamos aparte y reunidas en el chiquihuite de nuestro indígena. Así es que decidimos enviarlas á México por Express, y yo las empaqué en

unos cajones, y en otros los paquetes de mi colecta, y los entregamos á un comerciante que se encargó de remitirlas á la capital ese mismo día, por el Nacional Mexicano. Cumplió estrictamente, y á nuestra vuelta encontramos nuestro envío en muy buenas condiciones, debido á los cuidados que había tenido con ellas el Sr. Alcocer, á quien le escribí sobre el particular.

. En estas y otras ocupaciones duramos medio día, y después de comer partimos á la una y media de la tarde para Vizarrón.

Salimos con un sol ardiente, atravesamos todo el valle, en el que veíamos con tristeza las milpas muriéndose de sed, y llegamos á la Hacienda de Santa Bárbara como una hora después. Aunque nuestra ruta no debía ser precisamente por esta finca, pero debíamos pasar por ella para informarnos de unas lajas de basalto que se extraen de una cantera de ese lugar con dimensiones hasta de cuatro metros de largo por dos de ancho, según nos había informado el Sr. Reyes Ugalde. Nos pusimos en contacto con el dueño de la Hacienda, el Sr. Jáuregui, quien nos enseñó dicha cantera; pero nos dijo que no sería posible obtener lo que deseábamos, por ser una mera casualidad llegar á sacar lajas de esas dimensiones. Sin embargo, nos dijo: "Haré algunas pruebas é informaré á ustedes con el resultado." El objeto de obtener yo estas láminas de basalto, era para utilizarlas como cubiertas de las mesas de Laboratorio. Se prestan á recibir un buen pulimento, y son muy resistentes á los reactivos que pudieren verterse sobre ellas. El color sería algo desagradable, pero quedaría recompensado por el bajo precio á que pudieran conseguirse.

En estas pesquisas emplearíamos una hora, y partimos á tomar nuestro camino á Vizarrón. Antes de entrar al camino, atravesamos por la falda de una montaña donde colectamos varias plantas en compañía del Sr. Jáuregui. El conoce algo el otomí, y nos dió algunos nombres como el de *Caxtadini,* con el que designan á la planta que en México se llama *Vara ceniza,* y botánicamente *Zaluzania;* al lugar por donde pasamos le llaman *Bonani,* que significa cal negra; de *Bo,* negro; y *nani,* cal.

Entramos por fin al camino real, se despidió nuestro amigo, y comenzamos á subir una empinada cuesta en zig-zag, llamada de la Mesa. La vegetación de esta zona era muy abundante y variada. El tipo arborescente de más interés que encontramos en abundancia sobre la falda de la montaña, fué una Yuca llamada por los de ahí *Palma corriente*. Es la *Yuca australis*, según el Dr. Rose, y tiene útiles aplicaciones. Preparan con la porción fibrosa del centro del tallo, los *Palmos* que tienen gran consumo en el comercio; con los troncos, una vez ahuecados por la extracción de la materia prima dicha antes, hacen unas cajas que quedan con la forma de gruesos tubos muy resistentes, ligeras y muy baratas, que se consumen mucho para la cría de las abejas. Esta industria de la Apicultura, está muy desarrollada en aquellas regiones, aunque ahora menos que antes, por la escasez de las flores, que se debe á la falta de las lluvias, según dicen los campesinos. En la Hacienda del Ciervo vimos estas cajas en prevención para recibir los nuevos enjambres de colmenas, y se nos dijo que las compraban á razón de $0.50 cada una. Basta taparles un extremo por medio de una tabla asegurada con clavos, y cubrir las hendeduras que existan con excremento de animales vacunos, y quedan perfectamente apropiadas para su objeto. En cuanto á las hojas de la *Palma* se usan también para extraer de ellas fibras para cordeles y otros usos, y sobre todo para preparar teas que emplean los mineros, según veremos más adelante.

Al subir la cuesta comenzamos á ver abundantemente la Guapilla, *Echtia glomerata*, que ya hemos estudiado en el Instituto, y de la cual se informó en nuestro periódico, que encierra en la base de las hojas una secreción amarillenta que es un bálsamo.

Ahora me informaron, y tuve oportunidad de verlo, que se usa como forraje y como leña.

Duramos subiendo esta cuesta como una hora ó algo más, y llegamos al Rancho de la Mesa. Es una finca de aspecto nuevo, muy aseada, y que proporciona recursos á los viajeros en la tienda que ha puesto á la orilla del camino. Continuamos sobre esta

Mesa del cerro ascendiendo ligeramente y á poco andar principiamos el descenso de la falda opuesta de esta montaña. Es una cuesta tepetatosa muy empinada, que carece de vegetación, pues está reducida á matorrales espinosos diseminados. La Flora que abunda es de las Compuestas, de las que colectamos diversas especies. A las 6½ de la tarde habíamos concluído el descenso y seguimos el camino, situado casi en el fondo de una gran cañada, en el que está también una Hacienda llamada de las Tusas. Continuamos caminando sobre tepetate y entramos á un callejón llamado de Vizarrón. Marchábamos entre dos hileras de cercas blancas que nos separaban del monte, cuya Flora ya no pudimos ni observar por haberse obscurecido. Una hora muy fastidiosa pasamos en este larguísimo callejón, y por fin llegamos al pueblo de Vizarrón, á las 8 de la noche.

Desde luego nos dirigieron á una humilde casita donde suelen dar posada á los pasajeros. Después de largos y fuertes toquidos, y de súplicas y gritos, abrió la puerta una anciana sorda con una luz en la mano. Nos recibió agriamente y diciéndonos que no la fuéramos á robar; pero al fin le inspiramos confianza á fuerza de súplicas y como: "dádivas rompen rocas," se ablandó y nos proporcionó dos cuartos con dos camas y tres colchones, caballerizas, etc., y por último le inspiramos tal interés, que hasta nos proporcionó de cenar opíparamente, pues nos mandó servir pollo frito con ensalada, algún otro guisado, chile y frijoles. A las 10 ya estábamos en dulce descanso, y dormimos tranquilamente toda la noche; guardaremos eterna gratitud á esta anciana.

Al siguiente día nos levantamos muy temprano al arreglo del herbario, y apareció ante nosotros la buena anciana con un aire maternal informándose de cómo habíamos pasado la noche y ofreciéndonos el desayuno. Aceptamos gustosos y nos mandó servir: leche, huevos fritos, beefsteak, etc., y nos desayunamos con todo gusto, y entre tanto almorzábamos nos daba nuestra posadera consejos para el camino y nos preparó carne cruda, chocolate, y todo lo que juzgamos necesario para viajar por 3

días entre cerros y barrancas solitarios, donde probablemente, según nos decía la viejecita, no encontraríamos quien nos proporcionara ni agua.

Después de gratificar á aquella generosa mujer, nos despedimos de ella y partimos á las 8 a. m. rumbo á Higuerillas.

Agosto 23.—Entre Vizarrón é Higuerillas.

A poco andar de ésta población, de aspecto triste y pobre, pudimos observar desde la altura en que está situada, el panorama poco atractivo que teníamos que atravesar. Cerros y más cerros separados por profundas barrancas, algunos de inclinaciones inaccesibles, faltos de vegetación arborescente, y muy escasos aun en la Flora pequeña que dejaba entrever por todas partes el suelo desnudo y blanquizco de aquellas tristes montañas. A nuestra derecha pudimos observar un manchón blanco formado por pedacería de las canteras de mármol que, según nuestro guía, están trabajando actualmente para extraer los grandes y hermosos blocks que se usan en la construcción del Palacio Legislativo en la capital. Después de una hora de camino descendimos una empinada cuesta en zig-zag, al borde de una montaña quedando á uno y otro lado profundos barrancos. En caminos análogos continuamos subiendo y bajando hasta llegar al río ó arroyo llamado del *Chiote*. Llegamos á este lugar como á la una de la tarde y tuvimos ahí el gran consuelo de refrescarnos á la sombra de algunos árboles muy verdes que existen junto de un abrevadero, destinado á que beban en él, el agua de una noria, los numerosos ganados de pelo que ocurren ahí de lejanos lugares todo el día. Nuestros animales de silla, desesperados por la sed que les había causado la fatiga de tanto subir y bajar, y expuestos á un sol ardiente, pudieron mitigarla deliciosamente en aquel aguaje. Nosotros también sufríamos los rigores de la sed y el calor; pero no tuvimos valor de tomar aquella agua cargada de pelos numerosos y grumos de toda clase de materia orgánica. Mis compañeros iban ya un tanto tristes y cabizbajos,

casi sin ánimo de colectar, y pretendiendo comer algo ó descansar en la miserable choza de un pastor que se encontraba en ese lugar. Sin embargo, cedieron á mis palabras animosas y continuamos nuestro viaje durante una hora hasta llegar á Higuerillas como á las dos de la tarde.

Este lugar es un rancho perteneciente á la Hacienda del Extoraz. Cuenta con unos 40 ó 50 habitantes que viven en jacales, y con una finca de buena construcción que tiene dos pisos. Administra esta finca D. Merced Aguirre, á quien me dirigí desde luego que llegamos, suplicándole nos diera posada en aquella finca. Accedió amablemente y puso á nuestra disposición la parte baja y alta, provistas de 4 catres de lona, una gran mesa y varias sillas. Gustosos tomamos posesión de aquel excelente hotel para nosotros; pero nos faltaba una parte muy importante, el "Restaurant." Como yo era el aposentador, y el que había tomado á mi cargo el cuidado de personas y acémilas, distribuí los 3 mozos que llevábamos: uno para el cuidado de los animales y compra de pasturas, otro que me acompañara á buscar una choza donde se prestaran á prepararnos la comida con las provisiones que llevábamos, y el tercero al arreglo del herbario. Yo partí á mi cometido dejando á mis compañeros sumamente cansados, recostados en el suelo y sin ganas de moverse ni de comer. El mozo que me llevé con las provisiones, que era un indígena que había tomado á mi servicio en Cadereyta, á más del que traía de San Juan, me llevó á una casita donde arreglé que dispusieran prontamente la comida. Quedé muy complacido de la buena voluntad de la familia que ahí encontré para servirnos. Volví á reunirme á mis compañeros, y como los encontrara tan tristes y acostados, excepto el Dr. Rose, que trabajaba sólo en su herbario, le pregunté á Peinter si estaba enfermo, pues le veía un semblante descompuesto y con una languidez completa. Me contestó que en efecto estaba rendido de cansancio, sin ánimo de levantarse ni de continuar el camino. Los dejé descansar como una hora y los llevé después á nuestro rústico "Restaurant." Una vez instalados en él comencé á hacerles la descripción del "Me-

nú" que les había dispuesto y á describirles el gracioso comedor en que nos encontrábamos. Es realmente digno de mencionarse nuestro menú nacional y nuestro cenador: el primero consistió en asado al pastor, huevo con chile, pollo frito, frijoles, tunas, miel de colmena y queso de cabra que es especial en esa región; y en cuanto al cenador: sus muros estaban formados de varejones espinosos de *Chiquiña*, nombre vulgar de la *Fouquiera splendens;* el techo lo componían las hojas de Junquillo, nombre con que se designa á la *Nolina quadrangularis;* por mesa teníamos unos huacales, por asientos unos troncos de árbol, por meseras dos molenderas haciendo, á un metro de distancia, sabrosas tortillas, y atizando el fogón de su comal con troncos de *Guapilla* cuyo humo perfumaba nuestra atmósfera por el bálsamo que ya hemos dicho que contiene; pero que mejor hubiéramos querido suprimirlo. Conversando acerca de esto y sazonada nuestra comida por el buen apetito que llevábamos y el buen humor del Dr. Rose, comimos alegremente y hasta el cansancio se le quitó á Peinter. En seguida nos fuimos á reposar á nuestros catres durante una hora, y á las 4½ ó 5 emprendimos de nuevo el Dr. Rose y yo, una excursión á un cerro poco elevado, cerca de nuestra habitación. Colectamos en esa montaña abundantes Cactáceas y algunas otras plantas. Volvimos al obscurecer á animar un poco á nuestros compañeros, rendidos de cansancio, y dispuse lo necesario para la asistencia de los animales y la preparación de nuestra cena que consistió en chocolate y queso. Mis compañeros se metieron temprano á su cama y yo continué tomando informes de las aplicaciones de las plantas de ese lugar con un indígena llamado Nieves Sánchez. Este me refirió que el Peyote existe en esa región, sobre todo en el cerro del Angel, cerca del Extoraz, de donde lo llevan frecuentemente para México en grandes cantidades. El administrador me dijo lo mismo y agregó que la cuota que le pagan por la extracción de este Peyote es de $0.12, por cada carga de hombre; que cada hombre carga como 300 peyotes en unos cestos largos que hacen de varas, y

que hay un individuo en Cadereyta que tiene como contrata la extracción de esta planta.

Como el Dr. Rose me había ya indicado que no sería posible continuar nuestra marcha para el Extoraz ni menos visitar ahí el cerro del Angel, centro productor del Peyote que yo quería reconocer, y continuar de ahí á Tolimán como nos habíamos propuesto al principio, debido á que el Sr. Peinter no podía ya cabalgar por haber sufrido una fuerte excoriación causada por la silla de montar, modificamos el itinerario disponiendo que de Higuerillas nos dirigiéramos á Tolimán. Con este motivo encargué al indígena Nieves, que al día siguiente muy temprano fuera á recogerme de los alrededores de este lugar muestras de los diversos peyotes que hubiera y de las biznagas raras que encontrara. A las 11 de la noche me fuí á descansar pensando en la Flora que habíamos observado entre Vizarrón é Higuerillas.

En efecto, había sido muy diversa de la que habíamos visto en los tramos anteriores y de más aplicaciones productivas. Mencionaré las principales:

En primer lugar al *Parthenium incanum* de las Compuestas, que es conocida generalmente con el nombre de *Guayule* y que ya se explota en Torreón con provecho, por el hule que produce. La descubrí como á una legua de Vizarrón al bajar la primera cuesta, y la seguí encontrando en grande abundancia hasta Higuerillas. La llaman *Tataniní* y también *Hierba Blanca* y *Hierba Ceniza*. No saben que puede producir hule; pero los muchachos sí han descubierto que exuda una substancia resinosa que aparece en más abundancia sobre la parte inferior de los tallos y durante los meses de Febrero á Marzo. Aparece en forma de gotas blanquizcas que recogen por medio de una laminilla delgada, la mastican y al fin de cierto tiempo les queda en la boca una substancia que llaman Chicle. Aunque es de sabor muy amargo, según el indígena Nieves, que me platicó todo esto, sin embargo lo preparan así los muchachos para masticarlo y regalarlo á las mujeres. Yo ví, en efecto, las gotitas de exudación resinosa en los tronquitos del *Parthenium* en su estado natural.

También observé después de cierto tiempo de cortados los especímenes que recogí, que exudaron en las quebraduras abundante jugo resinoso que al principio salía blanquizco y después se ponía de color obscuro. Los muchachos de aquella ranchería me llegaron á ofrecer á dos centavos la arroba de esta hierba.

Otra de las plantas interesantes que encontramos fué una especie de Krameria.

La *Damiana de California* existe también en abundancia. Es la *Turnera* de que ya hablamos al tratar de la Flora del Ciervo.

La *Larrea mexicana* y la *Fouquiera splendens* son dos tipos de arbustos que dominan en la Flora de toda esa región. La primera, llamada *Gobernadora*, es notable por la gran cantidad de substancia resinosa que la cubre, lo que hace que sea un combustible de gran aprecio. Arde fácil y prontamente aunque esté verde, y produce mucho calor. En cuanto á la segunda, se le llama *Chiquiña* por las espinas largas y ganchudas que la cubren, parecidas á los colmillos de víbora, que es la etimología de esa palabra. Produce, en la base de los troncos, especialmente, una corteza muy resinosa que se exfolia en grandes láminas rígidas y quebradizas con aspecto córneo que usan para iluminar el camino los arrieros en noches obscuras, á manera de teas. Toda la planta se puede usar de la misma manera, pues arde con mucha facilidad, por lo que la llaman también *Ocotillo*.

La *Biznaga* que produce la lana para colchones y otros usos domésticos en sustitución de la lana de borrego, es el *Echinocactus ingens*, la misma especie que se usa para los dulces. Yo recogí un ejemplar de esta lana en la cantidad como de 25 grms. de una sola de estas *Biznagas*, sin agotarla, dicen los habitantes de ahí, que las *Biznagas* grandes llegan á producir hasta media libra de lana (200 á 250 gramos) y que se vende en el pueblo de San Pablo á 75 centavos ó un peso la arroba (11 y medio kilos). La manera de sacarla de la Biznaga es por medio de una estaquita puntiaguda que introducen entre las costillas de la Biznaga y la palanquean hacia arriba. La lana es entonces arrastrada por la punta de la estaca y la recogen con la mano.

Un hombre puede llegar á colectar al día hasta dos arrobas, en los lugares donde abunda la planta y es muy desarrollada.

Encontré también un árbol de la familia de las Rutáceas, probablemente, que tiene olor muy pronunciado de ruda y que ya había yo colectado también en otra excursión por Tolimán. Le llaman Palo Amarillo. La *Guapilla,* de que hemos hablado atrás, existe con profusión en esta localidad y les presta grandes servicios. La usan como combustible y como forraje para los animales de carga y aun para los bueyes. Para esto cortan en el cerro la planta por medio de una hacha ó barreta y con un machete le quitan las extremidades de las hojas, dejando casi solamente la base de ellas unidas al tronquito.

La llevan á las casas y ahí la pican en menudos fragmentos que son los que dan á comer á los burros y caballos. Se dice que los mantiene bien, pero que es preciso que se acostumbren á este forraje para que lo acepten con agrado. Estos mismos troncos ó cabezas, como les llaman, son los que sirven de leña. Las arrojan enteras ó en pedazos al fuego y producen fácilmente una flama muy constante, lo que agrada mucho á las tortilleras.

Tuve la oportunidad de que el Dr. Rose me dijera que la clasificación del Junquillo es *Nolina quadrangularis,* cuyas hojas largas, hasta de un metro y medio, rígidas, angulosas y abundantes, sirven para los techos de las casas, como ya dijimos.

Hay también en abundancia lo que se llama *Cucharilla.* Son las hojas de un Agave de las que se corta la mayor parte, dejando solamente la base que es muy brillante y rígida. Es la que mucho se usa para la formación de los arcos florales que acostumbran poner los indios en las puertas de las iglesias en ciertos días de fiesta. Llaman *Xuchiles* á estos arcos, y según los de ahí, les llaman también *Denicas* en otomí. Dicen también que para construir estos arcos hay una especie de compañía de indios que designan con el nombre de *Chinchines* y que lucran con esta industria.

Por último, debo mencionar que el Peyote se encuentra en

Higuerillas; que traje dos especies llamadas así, pero que una es el *Anhalonium lewinii*. Hay también unos *Peyotes falsos* que designan con el nombre de Peyote de imitación.

El distintivo que aquellos indígenas usan para designar el verdadero Peyote, es el de Peyote liso *(Anhalonium lewinii)*; y *Peyote Chino*.

Agosto 24.—Entre Higuerillas y San Pablo.

Fué preciso para mí levantarme á las 5 de la mañana para el arreglo de mis plantas. Mis compañeros continuaron en reposo por lo agotados que se encontraban y porque ya no tenían tanta necesidad como yo de ordenar sus plantas en papeles. Ellos llevaban por método colocarlas entre sus pliegos casi á medida que las recogían, pues apenas habían reunido de 6 á 8 especies se detenían y en el suelo abrían su herbario y colocaban los especímenes. Magnífico medio de conservarles el buen aspecto y evitarse esta tarea al llegar á las posadas; pero más retardado, en cambio, para caminar, por las detenciones frecuentes que exige, aunque en este viaje no eran de tenerse en consideración porque todos éramos del mismo gusto y estábamos dedicados al mismo asunto. Más no pasa lo mismo cuando se marcha con compañeros que se dedican á distintos asuntos, como suele pasar cuando se aprovecha alguna oportunidad de viajar con un jefe político, por ejemplo, que visita sus jurisdicciones, etc. Entonces se debe hacer la colecta de ejemplares al paso rápido del caballo y no se puede uno detener ni cinco minutos al arreglo de lo colectado. Para estos casos, que han sido para mí los más frecuentes, he tenido que sujetarme á lo que la práctica me ha enseñado: recoger los ejemplares que encuentro á mi paso ó que voy á buscar, rápidamente á los lados del camino y reunirlos en un saco de hule que llevo colgado en la cabeza de mi silla con cierto método y gran cuidado para evitar las deformaciones de las hojas y caída de las flores. Al mismo tiempo llevo en mi libro de apuntes mis notas relativas á nombres vulgares, localidades, distancias, indicaciones del aneroide y del termó-

metro y otras más. Todos los apuntes los hago andando mi cabalgadura para no detenerme ni fastidiar á mis compañeros. Al llegar á la posada me dedico á la colocación, en papeles, de lo colectado, poniendo desde luego en los mismos pliegos nombres vulgares y otras notas, operación que necesita varias horas de trabajo continuo y rápido. Terminado el arreglo, coloco el bulto que resulta entre dos bastidores ligeros con alambrado y los comprimo con correas. Además, para violentar tiempo y la desecación, hago paquetes en la forma de que ya hablé atrás.

Pues bien, estas operaciones tenía yo que hacer en Higuerillas muy temprano, y por eso comencé desde las cinco. Como á las 8 había concluído y nos fuimos á nuestro *restaurant* á tomar el almuerzo y desayuno que ya había mandado preparar. Nos atendieron perfectamente, y estando en esta operación llegó Nieves con su cargamento de Biznagas y de otras plantas. Escogimos las dos especies del Peyote y como había traído casi 30 kilos de esa droga, que me serían útiles para los estudios del Instituto, fué preciso alquilarle la mula que tenía para que nos los llevara, así como los bultos de las plantas que ya habían aumentado mucho. En fin, después de platicar con el Administrador y de habernos prometido que arreglaría con su patrón el cultivo de unas tres mil plantas de *Tataniní* para ensayar la manera de propagarla económicamente, nos despedimos de nuestro servicial amigo que gratuitamente nos había hospedado. A las 10 a. m. se puso en marcha la caravana reforzada con el indígena Nieves que nos servía de guía á la vez que de informante y de cargador.

Tomamos el camino para Tolimán, según habíamos convenido la víspera el Dr. Rose y yo. Peinter caminaba trabajosamente en su caballo y á poco andar prefirió ir á pie. Como ya no tenía ánimo de colectar y nosotros nos deteníamos frecuentemente, él se adelantó mucho y cuando llegamos al punto en que se divide el camino en dos direcciones: una para Tolimán, y otra para San Pablo, ya había pasado muy adelante rumbo á San Pablo, y fué preciso prescindir de nuestra marcha á Tolimán y dirigirnos á ese lugar. Todo nuestro camino fué en el fondo de una

cañada, á la orilla casi de un arroyo sin agua. Marchábamos río arriba y después de cuatro horas de andar llegamos á la parte más alta de la vía, en un punto llamado "Puerto del Ronco." Eran las dos de la tarde y nos quemaba un sol intenso. Ahí nos reunimos con Peinter que nos aguardaba y disfrutamos por algún tiempo de la espléndida vista que se nos presentó. Pudimos divisar á Tolimán, al pueblo de San Pablo, á la Peña de Bernal, etc. Tolimán y San Pablo quedaban en el fondo de una especie de cuenca escabrosa y llena de pequeños cerros rodeada de altísimas montañas.

Un manto de vegetación, más verde y tupida que la que acabábamos de pasar, cubría aquella cuenca y á todas las montañas. El camino continuó en zig-zag con un rápido descenso, y después de dos horas, penosas para Peinter, llegamos á San Pablo. Es un pueblo grande situado en las márgenes de un arroyo, que aunque no lleva gran cantidad de agua, mantiene una vigorosa vegetación arborescente. El pueblo cultiva varias huertas y se produce buena fruta. Casi todas las casas son *jacales*, pero en el centro las hay también de muros de piedra. Cuenta con algún comercio, en tiendas pequeñas, pero los habitantes son inhospitalarios según nos pareció. Nuestro guía Nieves nos llevó al pueblo con la seguridad de que ahí encontraríamos posada y alimentos según la práctica que tenía; pero no conseguimos ni lo uno ni lo otro, no obstante nuestras súplicas y ofertas de pagos. Se mostraron el reverso de la buena viejecita de Vizarrón. Tuvimos que dirigirnos entonces á la hacienda del mismo nombre, que está á las orillas del pueblo, decididos á que si no nos albergaban ahí, pasaríamos la noche debajo de un árbol. Por fortuna no fué así, y al tocar el zaguán se abrió luego y nos recibió el Administrador, que aunque vacilando, nos franqueó la puerta y nos ofreció alojarnos en unas piezas de esa gran hacienda. Fué una felicidad para los cansados, y desde luego tomaron posesión de las recámaras que estaban provistas de buenos y abundantes colchones en sus camas respectivas. No fue posible conseguir que nos hicieran de comer, entre la cuadrilla de la hacienda ni en

el pueblo, hasta que compadecido el Administrador de nuestra situación, mandó prepararnos alimentos en su casa. A las 5½ tomamos chocolate con *gordas* de maíz, porque no había pan, y cenamos á las ocho de la noche. Aquella gran casa está casi abandonada y las víboras la han tomado por su cuenta, pues nos refirió el Administrador que ha matado en el curso de este año como 50 reptiles, á cual más venenosos. Algunas víboras de cascabel las ha llegado á encontrar sobre su buró. Dormimos con gran comodidad, y al día siguiente, después de pagar nuestros gastos al Administrador, partimos para la hacienda del Ciervo.

Debo decir algo respecto á la Flora que acabamos de estudiar.

Al salir de Higuerillas seguimos observando casi la misma que la del día anterior. Sin embargo, podemos decir que la *Larrea* y la *Fouquiera* eran más abundantes entre Vizarrón é Higuerillas y que aquí casi eran sustituídas por una *Acacia* muy resinosa. La corteza de ella se veía cubierta de un verdadero barniz brillante y adhesivo, particularidad muy curiosa entre las Leguminosas y que nos llevó á preguntarnos si el clima de aquellos lugares exigiría esta condición para la vida de esas plantas y de otras. En efecto, se recordará que dijimos que tanto la *Gobernadora* como la *Chiquiña* son muy resinosas. Vemos, pues, que aquí donde no hay aquellas plantas resinosas, tienen sin embargo ese carácter las que las representan. El clima de esa localidad es sumamente seco y cálido á la vez, y el suelo carece de tapiz de gramíneas, debido probablemente á lo deleznable del terreno indicado ó á que no llueve. Otra leguminosa muy abundante por ese camino, era llamada *Conzdá* (acacia). Arbol grande lleno de flores amarillas cuya madera es muy apreciada como leña.

El *Guayule* ó *Parthenium* siguió presentándose en abundancia, y recogí un ejemplar muy crecido, de hojas anchas y poco lobadas, que me pareció ser especie distinta del *P. incanum*.

Seguimos encontrando varias cactáceas y entre ellas dos especies ó variedades del *Nopal Duraznillo;* una tiene las tunas blancas y se pueden comer con todo y cáscara, es decir, que se les

quita solamente la película superficial en la que se van las espinas; la otra presenta algunas diferencias en las pencas y en las espinas, pero sobre todo en las tunas que son rojas y no se les puede comer sino quitándoles toda la cáscara. Sin embargo, el Dr. Rose dijo que la segunda era la *Opuntia altamirani* caracterizada por el vello suave aterciopelado que cubre la superficie de las pencas, y que la primera era propiamente la tuna *Duraznilla, Opuntia leucothricha.*

En el tramo comprendido de Higuerillas al Ronco, antes de subir la cuesta, me llamó la atención la gran cantidad de *Sábila (Aloes sp?)* que vegeta á la orilla del arroyo que he mencionado ya. Existe en grandes aglomeraciones impenetrables. Recogí ejemplares para determinar la especie y enseñé á Nieves cómo había de extraer el jugo para que me colectara cinco kilos. Producen las pencas abundante jugo que tal vez llegue á ser explotable como acíbar.

Al llegar á San Pablo, causa admiración ver desde lejos grandes extensiones de terreno cubiertas de una planta de aspecto rojizo. Es el llamado *Tasajo (Opuntia kleinae)* cuyas tunas y pencas son algo rojizas, y como están tan aglomeradas entre sí, domina á toda la vegetación de matorral circunvecina, y se ve un campo rojizo.

Las pencas son largas y angostas; la tunita es muy ácida y huesosa, ácido cuya naturaleza no conocemos y del que se podría obtener grandes cantidades si llegare á demostrarse que era útil para algo. Lo mismo se puede decir del ácido del fruto del *Cardon (Opuntia rosea).* Ambos merecen ser analizados.

Agosto 25.—Entre San Pablo y el Ciervo.

Partimos de la Hacienda de San Pablo á las 6½ de la mañana, con el propósito de pasar por Cadereyta á medio día para tener tiempo de remitir de allí nuestra colecta por el express, y salir después para el Ciervo á donde llegaríamos temprano en la tarde. Así fué; recorrimos nuestro camino con una poca de más

violencia, y el mozo de estribo, acomodó al Sr. Peinter de tal manera en la silla con unos cobertores, que ya pudo caminar en el caballo. La Flora nos proporcionó varios ejemplares de interés, y notamos que en efecto era más abundante, como nos lo había parecido cuando la divisamos en general desde el Puerto del Ronco. Los tipos arborescentes eran más abundantes y representados: por el *Palo Bobo (Ipomœa murucoides).* No habíamos encontrado este árbol en todo nuestro camino; pero aquí lo hay en abundancia y se extiende por Tolimán y Bernal, según he observado en otras excursiones. Se puede decir que ocupa todo el fondo de esa especie de gran cuenca de que ya hablamos.

Otro tipo arborescente que abunda por ahí es la *Palma corriente (Yuca australis)* de que ya hemos hecho mención; pero aquí tuve nuevos datos acerca de las aplicaciones que tiene en esos lugares. La explotan para hacer *Palmos* en gran cantidad, ya lo dijimos; pero el procedimiento que siguen para esta fabricación, ahora lo voy á decir tal como me lo comunicó Nieves. Cortan la *Palma* y dividen al tronco principal en trozos del tamaño de un metro y medio, poco más ó menos, que es el que deberán tener los cajones para las colmenas. Sacan la parte central que es muy fibrosa, la majan con un palo y la lavan en una corriente de agua para que se lleve todos los fragmentos pequeños que con los golpes se han desprendido de entre las fibras y forman así unas láminas como telas gruesas y fibrosas que extienden unas sobre otras, bien acomodadas, de manera de hacer una especie de tapete de un metro de largo. En seguida fijan aquellas telas superpuestas con unas costuras transversales. Aquel tapete queda blando, flexible, resistente, de color blanco agradable, pero de fibras muy burdas. El uso principal de estos *Palmos,* como se les llama en todas partes, es para sudaderos de los animales de carga especialmente.

Otra explotación de la *Palma* es la fibra que se puede extraer tanto del corazón de los tallos como de las hojas, y con ellas fabricar cordeles, mecatillos, etc. Pero de las hojas hacen, una

vez majadas y raspadas para aislar casi no más las fibras, unas teas que venden para la iluminación de las minas. Para ello meten aquel manojo fibroso en un baño de brea fundida y medio lo tuercen. Cuando se solidifica la brea queda un haz rígido, combustible, fácil para encenderse y llevarlo en la mano.

También preparan, según nuestro indígena, alcohol con las puntas de esta *Palma*. Para esto cortan las extremidades de los tallos y los asan según el procedimiento que se sigue para el mezcal de maguey. El *Sotol (Dasylirion)* sirve también para el mismo uso; pero el alcohol que produce es de mala calidad. El *Junquillo (Nolina quadrangularis)* también puede dar alcohol; pero no así la *Cucharilla (Agave)*.

Toda esta Flora tupida y arborescente, entre la cual figuraba desde San Pablo en abundancia decreciente la *Tataniní* ó *Guayule,* la dejamos de observar en la cuesta del Sauz. Al comenzar á subir esta cuesta encontramos por último, como más notable, varias especies de *Nopales* llamados unos *Zayulas,* otros *Melones,* otros *Amarillos* ó *Anteados,* etc.

Al pie de Cocula, había unos jacalitos á la orilla del camino donde vendían las tunas de aquellos diversos nopales. Mis compañeros y yo comimos con delicia aquellos sabrosos frutos que nos mitigaron la sed ardiente que llevábamos. Probamos el *colonche* que también vendían ahí mismo, pero no lo pudimos beber por el sabor ácido repugnante que tenía. Las tunas sí agradaron sobre manera á mis compañeros.

Una vez que ascendimos la cuesta, entramos á una meseta tepetatosa llamada los *Llanitos* y á poco andar comenzamos á descender rápidamente hasta llegar al valle de Cadereyta. Atravesamos éste rápidamente, pues ahí no teníamos ya que colectar y llegamos á Cadereyta á las doce.

Inmediatamente entregamos nuestros bultos, que empacamos en cajones, al comerciante que ya nos había remitido nuestra colecta, cuando pasamos la vez primera, para que también ahora los mandara á México por el Nacional Mexicano. Comimos en seguida y partimos para el Ciervo á la una y media. En este

punto despedimos á nuestro buen guía Nieves, así como al otro indígena que había tomado á mi servicio en esa localidad.

Al salir de Cadereyta, encontramos en abundancia la tuna *Zayula* que es alargada y más grande que las otras tunas. En seguida recogimos todavía algunas cactáceas y otras plantas, y llegamos á la Hacienda del Ciervo á las cuatro de la tarde.

Agosto 26.—Entre el Ciervo y San Juan del Río.

Con la misma amabilidad de siempre fuimos recibidos por nuestro buen amigo el Sr. Reyes Ugalde. En la noche tuvimos extensas y variadas conversaciones acerca de muchos asuntos, unos relativos á las plantas, otros á la minería del Estado, á la explotación del yeso de muy buena clase que hay cerca de esta hacienda, otras, en fin, á la gran cantidad de mineral de antimonio que pasa por ahí en burros y del cual me regaló el Sr. Ugalde un ejemplar, etc. Al siguiente día amanecieron mis compañeros de excursión sumamente cansados, y el Dr. Rose me decía al darle la señal de partida, pues ya estaban listas las cabalgaduras, que muy temprano había yo arreglado, que se sentía muy perezoso y que de buena gana se quedaría durmiendo todavía.

Pero, no obstante, en cinco minutos se alistó y todos nos fuimos á desayunar, y á las 7 de la mañana emprendimos la partida á San Juan del Río.

Al pasar por Tequisquiapan recogimos los fósiles de que ya hablé y continuamos rápidamente nuestro camino. Colectamos, sin embargo, muchos ejemplares, y á las cuatro de la tarde entrábamos á San Juan.

El Dr. Rose y sus ayudantes posaron en el Hotel del Ferrocarril y yo en la casa del Sr. Lic. Antonino Hernández, mi hermano político.

Inmediatamente comencé el arreglo de mis plantas, y el de mi viaje á México para el siguiente día que era domingo. En esto y en hacer mis apuntes, ordenándolos convenientemente, sobre todo los perfiles altimétricos, pasé media noche. Continué

mis operaciones al día siguiente ayudado y atendido amable y eficazmente por la esposa del licenciado, Sra. Soledad González de Hernández, y á las 10 había yo entregado mis bultos al express y quedaba en disposición de visitar el mercado para examinar los productos naturales de venta ahí. Lo más notable que me encontré fué: en primer lugar el *Azafrán de Bolita (Argithamnia ¿heterantha?)* que es vendido como artículo corriente de comercio, por el uso general que tiene para sazonar los alimentos. Para esto arrojan dentro de la olla en que hacen el cocido de carne unas cuantas almendritas, é inmediatamente toma el caldo un color amarillo como el que le da el azafrán verdadero. La materia colorante amarilla que se mezcla al caldo es arrastrada por el aceite de la semilla que con el calor se desprende de ella y se mezcla al líquido, no causa ningún trastorno digestivo ni tiene sabor desagradable, según me informaron varias personas.

Las sopladores *(aventadores)* que se vendían ese día estaban hechos: unos de hojas de Nolina que les da un aspecto brillante muy agradable; y otros de *Tule*, una *Tipha*, que no les da brillo ni resisten mucho al uso.

Ví con admiración que el famoso *Espondio* que yo había colectado en *Tequisquiapan* estaba en venta y era consumido activamente por el público. Me informaron que el origen de este producto era el mismo que el mío, y que lo usan con gran fe para curar la Epilepsia, particularmente.

Había otras muchas drogas vulgares de las que ya conocemos y que ni merecen mencionarse.

Por fin, á las doce y media nos instalamos en el tren y partimos para México á donde llegamos con toda felicidad á las seis de la tarde. Aquí terminó nuestra expedición de la cual quedé sumamente complacido por la magnífica compañía del Dr. Rose y de sus entendidos ayudantes.

México, Septiembre 12 de 1905.

DR. F. ALTAMIRANO.

SUMARIO DE LA MEMORIA ANTERIOR.

Págs.

El Dr. Rose y ayudantes se reunen con el Dr. Altamirano en San Juan del Río. —La Caravana.—Itinerario proyectado.... 391
AGOSTO 19.—Entre San Juan del Río y El Ciervo.... 392
La lluvia.—Amable recibimiento del Sr. Reyes Ugalde en su Hacienda del Ciervo, Tequisquiapan: ligeros apuntes descriptivos; la tiza; el Espondio (¿huesos ó madera fósiles?), datos del lugar en que se encontraron.... 392
Plantas dominantes entre San Juan y Tequisquiapan: el Chaxni, el nopal Cuixo y el nopal Bondote.... 394
Lista de las Cactáceas observadas y de sus nombres vulgares.... 395
Observaciones de Altamirano: los nombres vulgares de las Cactáceas y los géneros á que corresponden.... 395
El *Café Cimarrón* es una colubrina.... 396
Inclinación de los terrenos hacia Tequisquiapan: la Cuenca de Tequisquiapan; su importancia geológica; rocas y fósiles de allí.... 396
La obsidiana de la Hacienda de San Nicolás: ejemplares.... 396
AGOSTO 20.—En el Ciervo.... 397
Colecta botánica entre la Hacienda y el cerro de la Mesa.... 397
La Escobilla (Dalea seemanni); sus aplicaciones y sus parásitas.... 398
La Apodanthe de la familia de las Reflesiáceas; familia no señalada para México.... 398
La *Hierba de la Pastora* es la *Damiana de California* (Turnera sp?).... 398
El Garbancillo (Brongniartia sp?) es venenosa para las cabras.... 398
La mina de ópalos en el Cerro de la Mesa.... 398
AGOSTO 21.—Entre el Ciervo y Cadereyta.... 399
El terreno del camino; la Bóveda; Cadereyta: su agua potable y su alumbrado nocturno.... 399
Los pozos artesianos: informe del Sr. Ingeniero Villarrello, comisionado de Fomento, diciendo que no se deben perforar pozos porque no brotará el agua. Proyecto de construcción de una gran Presa, por el mismo Ingeniero.... 400
Flora entre el Ciervo y Cadereyta: la Ipomœa de gran raíz tuberosa; la *Biznaga* para dulce es el Echinocactus ingens y la tunita llamada *Guamichi*.... 401
El Huicicialtemetl es la Bumelia lanuginosa según el Dr. Urbina.... 401
La *Calabacilla hedionda* y otras sirven para lavar y son insecticidas.... 402
El Meloncillo y las Calabacillas: su clasificación por el Dr. Urbina.... 403
Una especie nueva de Crasulácea del género Echeverria.... 403
AGOSTO 22.— Entre Cadereyta y Vizarrón.... 403
Método del Dr. Rose ó clásico para colectar las plantas.... 404
Método de Pringle para formar un herbario elegante y completo.... 404
Procedimiento Altamirano para desecar al sol las plantas colectadas.... 405
Cómo recogimos nuestra colecta de Cactáceas.... 405
Salida para Vizarrón.... 406
Lajas de basalto para laboratorios en Santa Bárbara.... 406
Caxtidani Bonani, Palma Corriente, Palmos, Cajones de Palma para las Abejas.... 406
La Guapilla.... 407
Camino de la Mesa, Las Tusas, Posada en Vizarrón.... 408
AGOSTO 23.— Entre Vizarrón é Higuerillas.... 409
El mármol.... 409
Descripción del camino hasta Higuerillas.... 409
Mis compañeros se cansan.... 410
Rancho de Higuerillas: su descripción.... 410

Págs.

Hotel y Restaurant en Higuerillas; comida improvisada 410
Datos sobre lugares de producción del Peyote; su abundancia y comercio 411
Flora entre Vizarrón é Higuerillas, descubrimiento del Guayule ó Tataninî (Parthenium argentatum) 412
Descubrimiento por muchachos de la secreción resinosa del Tataninî que le llaman Chicle 412
La Krameria, planta de explotación 413
La Damiana Califórnica descubierta en esa región 413
La Gobernadora, el Chiquiñá y su corteza resinosa; sus aplicaciones como combustible 413
La Biznaga que produce lana; datos acerca de este producto 413
El Palo amarillo de esos lugares es una Rutácea 414
La Guapilla como forraje y como leña 414
El Junquillo sirve para techar 414
La Cucharilla es un Agave; sus hojas son las que sirven para hacer los Xuchiles ó Denicas 414
Qué cosa son los Chinchines 414
Peyote: sus varias denominaciones vulgares; los falsos y los verdaderos 414
AGOSTO 24.—Entre Higuerillas y San Pablo 415
Comparación entre el método del Dr. Rose y el de Altamirano para colectar plantas caminando aprisa 415
El desayuno en Higuerillas; colecta de Peyotes por Nieves. Ofrecimiento de ensayar el cultivo del Guayule ó Tataninî 416
Camino entre Higüerillas y Puerto del Ronco 417
Panorama desde el Puerto del Ronco 417
El pueblo de San Pablo es inhospitalario 417
Hacienda de San Pablo; nuestra posada en ese lugar; abundancia de víboras 417
Flora entre Higuerillas y San Pablo 418
La Acacia resinosa y plantas resinosas; no hay Gramíneas; sigue el Guayule; dos clases de nopales Duraznillos; la Sábila abunda y puede ser explotable; abundancia del Tasajo y su tuna ácida 418
AGOSTO 25.—Entre San Pablo y el Ciervo 419
Peinter puede continuar caminando á caballo sobre cobertores; el Palo Bobo; la Palma Corriente otra vez; método de fabricar los Palmos 420
Diversas aplicaciones de la Palma Corriente: fibras, alcohol, teas 420
Alcohol de varias plantas: de Sotol, Junquillo, etc. 421
En el Sauz termina el área de vegetación del Guayule ó Tataninî 421
Tunas Zayulas y tunas Melonas 421
El Colonche 421
Remisión de nuestra colecta en Cadereyta para México 421
AGOSTO 26.—Entre el Ciervo y San Juan del Río 422
Posada en el Ciervo y datos proporcionados por el Sr. Reyes 422
Camino á San Juan y posada en esta población 422
Plaza de San Juan: el Azafrán de bolita es artículo de comercio; cómo lo usan 423
El Espondio se vende como medicina para la Epilepsia 423
Los sopladores ó aventadores: de qué están hechos. Partida para México en el tren. 423

INDICE ALFABETICO

DE LAS

PLANTAS CITADAS EN LA MEMORIA ANTERIOR.

	Págs.
Acacia resinosa	418
Agave cucharilla	414
Alcohol de Junquillo	421
Alcohol de Nolina	421
Alcohol de Palma	421
Alcohol de Sotol	421
Aloes sp?	419
Amole de raíz	402
Anhalonium lewinii	415
Apodantha	398
Apodanthera undulata	403
Arbol que huele á Ruda	414
Arcos florales	414
Argithamnia heterantha	423
Azafrán de bolita	423
Bálsamo de Guapilla	407
Biznagas	395
Biznaga para dulce	401
Biznaga que produce lana	413
Bondote (nopal)	394
Bonani (lugar)	406
Brongniartia	398
Bumelia lanuginosa	402
Cactáceas (lista)	395
Cajones para Colmenas	407
Calabacilla	402
Calabacilla	403
Capulín cimarrón	401
Cardón (ácido del)	419
Cardón	395
Caxtadini	406
Cereus Dumortierii	397
Citináceas	398
Colubrina	390
Conzdá	418
Corazón de la Palma	420
Corteza de Chiquiñá	418
Cucharilla	414
Cucharilla	421
Cucurbita californica	403
Cucurbita foetidissima	403
Cucurbita foetidissima	402
Cuixo	394
Cultivo del Tatanini	416
Chaxni	394
Chinchines (indios)	414
Chiquiña	418
Chiquiña	411
Dalea seemanni	398
Damiana califórnica	418
Dasylirion	421
Denicás	414
Dulce de biznaga	401
Duraznillo de tunas blancas	418
Duraznillo de tunas rojas	419
Echeverria sp. nov.	402
Echinocereus ingens	401
Echinocereus ingens	413
Escobilla	397
Espondio (medicina)	423
Espondio (fósil)	393
Forraje de Guapilla	414
Fouquieria splendens	411
Fouquieria splendens	413
Garambuyo	401
Garbancillo	398
Gobernadora	413
Guamichí	401
Guapilla	407
Guapilla	411

	Págs.
Guapilla	414
Guayule	421
Guayule (otra especie?)	418
Guayule	412
Hechtia glomerata	407
Hierba blanca	412
Hierba ceniza	412
Hierba de la pastora	398
Hojas de Palma	420
Huicicialtemetl	401
Ipomœa murucoides	420
Ipomœa sp?	401
Jugo de Sábila	419
Junquillo (Dr. Rose)	414
Junquillo	411
Krameria	413
Lajas de basalto	406
Lana de Biznaga	413
Larrea mexicana	413
Leña de Guapilla	414
Meloncillo	403
Nolina quadrangularis	414
Nolina quadrangularis	411
Nopal Duraznillo	418
Ocotillo	413
Opuntia altamirani	419
Opuntia elegans	394
Opuntia Kleiniœ	419
Opuntia leuchotricha	419
Opuntia rosea	419
Organos	395
Palma corriente	407
Palma corriente	420
Palma (hojas)	420
Palmos	407
Palmos (fabricación)	420
Palo amarillo	414
Palo bobo	420
Parthenium incanum	412
Pastorcita	398
Peyote	411
Peyote	414
Peyote chino	415
Peyotes falsos	415
Peyotes imitación	415
Peyote liso	415
Pozos artesianos	400
Pitayo cimarrón	397
Pitayo	395
Rutácea	414
Sábila	419
Sapotáceas	402
Secreción del Parthenium	412
Sopladores de Typha	423
Sopladores de Nolina	423
Sotol	421
Tasajo	419
Tataniní	412
Tataniní	421
Teas de hojas de palma	421
Tunas amarillas	421
Tunas melonas	421
Tunas zayulas	421
Turnera sp?	398
Turnera	413
Tiza	393
Vara ceniza	406
Xuchiles	414
Yuca australis	407
Yuca australis	420
Zaluzania	406

NOTA.—En la segunda Memoria, se publicarán el perfil altimétrico y la lista de la sinonimia vulgar que se citan en la página 390.

JUNTA MENSUAL DEL 31 DE OCTUBRE DE 1905.

Presidencia del Sr. Dr. F. Altamirano.

A las 10.20 a. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la junta verificada el 30 de Septiembre anterior.

La Secretaría informó que los principales asuntos tramitados durante el mes, fueron los siguientes:

De la Secretaría de Fomento:

Comunica que por acuerdo del C. Presidente de la República, el C. Rafael Altamirano seguirá sustituyendo al C. Alberto Altamirano, durante la prórroga concedida al segundo para separarse de su empleo de estudiante colaborador de la Sección 2.ª—A su expediente.

Transcribe un oficio de la Secretaría de Relaciones Exteriores, que inserta á su vez una nota del Cónsul General de la República en Italia, fechado en Génova, y en la que manifiesta que recibió una muestra de *Jubijuí* que envió á la Secretaría de Fomento el Sr. Desiderio G. Rosado, Agente de Agricultura en Comalcalco, Tabasco; que del estudio hecho de esta muestra, resulta que es producto de las Gramíneas, del grupo de las Monocotiledóneas, de las cuales también en Europa existen tres clases, á saber:

I. *Arundo donax y Arundo mauritánica.*

II. *Phragmites communis.*

III. *Thypha,* con unas diez especies, entre las cuales interesan *T. latifolia* y *T. angustifolia,* pues son las dos especies que corresponden á la planta descrita por el Sr. Rosado, y que se desig-

na en Tabasco con el nombre de "Espada," "Lanea" y "Mata mala," productora de la muestra de que se trata, y que podría llamarse "Tifalana;" que en Europa se cosecha en muy reducida proporción esta "Tifalana," para lo cual se cortan, antes de que lleguen á su madurez, los estilos ó apéndices que se forman en la punta de la planta, generalmente representando uno la flor macho y otro la hembra; que por la escasa cantidad en que se produce no tiene cotización, y la utilizan solamente los pocos habitantes de los "popales" ó lagunetas para hacer cojines, almohadas, etc.; que en consecuencia, la "Tifalana" mexicana puede servir para la industria colchonera ordinaria, con exclusión de la fina, á condición de que la materia prima, es decir, la varita, llegue á manos del fabricante íntegra, y no el vello, peluza ó algodoncillo suelto, tal como se lo lleva el viento de las varitas; que solamente como será posible trabajar, limpiar y preparar dicho vello, sacándolo metódicamente de las varitas mismas; que por su uso ordinario se supone que el precio debe ser bastante bajo; que, por último, sería indispensable que se pudiera contar con regularidad con remisiones de algunas toneladas, pues sólo así la industria se ocuparía de introducir y consumir constantemente el artículo en cuestión, creando al mismo tiempo la maquinaria necesaria para elaborar la materia y darle la forma adecuada. El Ministerio transcribe esta nota, con el objeto de que el Instituto estudie la planta de que se trata, informando sobre el resultado que se obtenga.—Se contestó que precisamente en las últimas excursiones botánicas que el señor Director ha hecho en compañía del Profesor J. N. Rose, del Instituto Smithsoniano de Washington, se han ocupado en hacer una revisión general de las Tifas, pues las especies pertenecientes á México son muy poco conocidas. Se dijo, además, que para hacer este estudio, era indispensable tener á la vista los ejemplares respectivos; y en esta virtud se suplicó al Ministerio que si disponía de algunos de dichos ejemplares, se sirviera enviarlos á este Instituto.

Dice que de conformidad con lo propuesto por la Dirección,

se ha nombrado á la Srita. María Bermeo, taquígrafo interino en la Secretaría del Instituto, en sustitución de la Srita. María Teresa Guzmán, á quien se le concedió licencia para separarse por seis meses de dicho empleo.—A su expediente.

Remite un bulto conteniendo tubérculos enviados por el señor José C. Arellano, á fin de que se haga la análisis química y estudio respectivo. Acompaña un dibujo, por si fuere de utilidad para la identificación de la planta en cuestión.—Recibo, y envíense á las Secciones 1.ª y 2.ª para que procedan á la identificación y análisis química, respectivamente.

Manifiesta que no es posible hacer la remisión de los ejemplares de "Tifalana mexicana" que se le pidieron para el estudio correspondiente, por no contar esa Secretaría con los ejemplares expresados.—A su expediente.

Acusa recibo del informe rendido acerca de las muestras de caucho que envió el Sr. Roversi, quien dice se obtiene de una semilla que se produce en Venezuela y en México; manifestando la propia Secretaría quedar en espera del otro informe más detallado que se le ofreció, y que estimará se le informe si el hule de que se trata puede identificarse como procedente de alguna de las plantas productoras de hule que haya estudiado el Instituto.

Participa que en virtud de habérsele prorrogado por quince días al C. Julio D. Sosa, estudiante colaborador de la Sección 1.ª, la licencia que sin goce de sueldo le fué concedida, seguirá sustituyéndolo, con el carácter de interino, el C. Francisco Lisci. —A su expediente.

Pide se le envíen 10 ejemplares de la Geografía Médica del País, escrita por el Sr. Dr. Domingo Orvañanos, á fin de enviarlos á la Secretaría de Guerra y Marina.—Remítanse.

Transcribe un oficio que le dirige la Comisión de Parasitología Agrícola, quien á su vez inserta una carta de los Sres. Beach, Camden y Compañía, de México (D. F.), en que dicen enviar unos camotes de una planta, asombrosa en sus resultados para curar las enfermedades interiores del ganado bovino; que basta uno ó dos (á lo más tres) de estos camotes, en tres ó cuatro

cuartillos de agua natural, y darlos luego al animal, para que éste inmediatamente experimente alivio en los casos, por ejemplo, de enfermedades del hígado, de la sangre ó piojo en las tripas, falta de apetito, etc. Como la expresada Comisión no cuenta con una Sección especial de Química ni de Fisiología, el Ministerio dispone se envíen las raíces tuberosas de que se trata, á este Instituto, para que se haga el estudio respectivo.—Recibo y envíense á las Secciones 1.ª y 2.ª para que procedan á su identificación y á determinar su composición química, respectivamente.

Remite, á fin de que se haga el estudio correspondiente, una planta que acaba de enviar el Sr. Benjamín Robles, de Oaxaca, la cual, según afirma el mismo señor, se usa para curar toda clase de tos.—Recibo y envíese á la Sección 1.ª para su identificación.

Dice, que de conformidad con lo solicitado por la Dirección en su oficio relativo, ya se libran las órdenes correspondientes al Ferrocarril Central para que proporcione al Sr. J. G. Lemmon y señora, pasajes entre esta capital y Cuernavaca, para que practiquen exploraciones en las montañas de Huitzilac.—A su expediente.

Pide se le remita un ejemplar de la obra intitulada "Plantas de la Nueva España," por Mociño, para entregarla á la Comisión de Parasitología que la ha solicitado.—Contéstese que no es posible obsequiar este pedido por estar agotada la obra de que se trata, y que si bien esa Secretaría ha autorizado ya la reimpresión, ésta no ha podido hacerse todavía á consecuencia de los cambios de personal en la Sección 1.ª; pero que probablemente para el año próximo se reimprimirá.

Comunica que ya se dan instrucciones al Agente Aduanero del Ferrocarril Mexicano, para que por cuenta de esa Secretaría haga el despacho y remisión de tres bultos conteniendo papel amortiguado que el Sr. Pringle pidió directamente para este Instituto.—A su expediente.

El señor Secretario de Fomento, en carta particular, reco-

mienda al Sr. J. G. Lemmon y á la señora su esposa, para que se les atienda y se les proporcionen todos los datos y explicaciones que deseen con motivo de un estudio que se proponen hacer en el país, de la botánica, y especialmente de los árboles del pino y del encino.—Se contestó que tanto el Sr. Lemmon como su distinguida esposa han venido á visitar ya el Establecimiento, habiéndoseles proporcionado todos los datos que solicitaban.

De las Secciones:

Los Jefes de las Secciones 2.ª, 3.ª y 4.ª envían el informe de los trabajos que se practicaron en dichas Secciones, respectivamente, durante el quinquenio de 1900 á 1904.—Recibo.

El Jefe de la Sección 4.ª remite, original, el informe que le rinden los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, encargados del Departamento de Química Industrial, relativo á las ventajas y costo de la instalación de un motor eléctrico, comparado con el de vapor que ahora existe.—Pendiente.

Los Sres. Dr. Urbina y Profesor Alcocer, informan que la planta textil que con el nombre vulgar de "Zapupe" menciona el diario *El Imparcial*, les es desconocida y no está identificado el nombre científico que corresponde á dicha planta, la que puede ser algún *Agave* ó *Furcroya, Yucca*, etc.; finalmente, que sería de desear que por conducto de la Secretaría de Fomento se pidiese á los Agentes de Agricultura en los Estados de Veracruz y Tamaulipas el vegetal así designado, provisto de flores, para su segura y rápida clasificación.—Se transcribió al señor Ministro de Fomento.

El Jefe de la Sección 2.ª envía el artículo que correspondía escribir á dicha Sección sobre los *Azafrancillos*.—Recibo.

Los Sres. Dr. Urbina y Profesor Alcocer informan que los tubérculos remitidos por el Sr. José C. Arellano, de Romita (Guanajuato), pertenecen á una *Ipomœa*, sin determinar aún la especie, por carecer de datos.—Pendiente.

El señor Profesor Alcocer dice, que no estando de acuerdo con la opinión del Sr. Dr. Urbina, respecto á la especie á que pertenece el camote de una planta remitida del Estado de Guanajua-

to por el Sr. Ciro A. Verdusco, hizo por separado el estudio de los ejemplares que se recibieron, y cree que corresponden á la especie denominada *Calandrinia tuberosa, Benth,* de las Portulacáceas, opinión que deberá rectificarse, pues faltan, totalmente, las flores.—Pendiente.

El Sr. Dr. Urbina, refiriéndose al camote de que acaba de hacerse mención, dice que el ejemplar llegó incompleto, sin las flores, que son indispensables para su determinación; que, en consecuencia, sólo puede afirmar que pertenece á la familia de las Portuláceas, sin precisar aún si es el *Talinum napiforme, D.C.*, ó la *Calandrinia tuberosa, Hartur,* pues las semillas que examinó presentan la estrofila que pertenece ó caracteriza al género *Telinum,* mientras que la semilla del género *Calandrina* no la tiene.—Pendiente.

El Sr. Dr. Loaeza envía dos preparaciones de sangre tomada á palúdicos, y en las cuales pueden observarse varias formas del *hematozoario* de Laveran, á fin de que se hagan microfotografías ó dibujos de ellas, pues servirán para ilustrar la Memoria de Noviembre próximo.—Recibo, manifestando que próximamente se obsequiarán los deseos.

Los Sres. Urbina y Alcocer manifiestan que la planta enviada por el Sr. Benjamín Robles, de Oaxaca, se ha identificado como *Galeana hastata,* Llav. y Lex., de las Compuestas.—Pendiente.

Los mismos señores dicen que los ejemplares de camotes remitidos por los Sres. Beach, Camden y Cía., no han podido ser identificados porque no son de los vulgarmente conocidos, y no remitieron la planta y flores que son indispensables para su clasificación.—Pendiente.

Los mismos, en contestación al oficio relativo que se les dirigió, manifiestan que el *Guayule, Parthenium argentatum, Gray,* vegeta espontáneamente en los Estados de la Frontera del Norte, Tamaulipas, Coahuila, etc., y en los limítrofes al Sur, desde Nuevo León hasta Zacatecas; y que Hemsley afirma que lo hay en San Luis Potosí.—Transcríbase á la Asociación Financiera Internacional.

El Jefe de la Sección 4.ª envía, original, una iniciativa que hacen los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, para la creación, en el Departamento de Química Industrial, de un pequeño laboratorio de investigación micrográfica y microquímica, así como la ampliación del local destinado para la maquinaria y un ayudante para el mecánico.—Contéstese que á principios del mes entrante se resolverá lo conveniente.

Del señor Gobernador del Estado de Chihuahua:

Remite un paquete conteniendo varias semillas y flores, que se dice pertenecen al *Azafrán de bolita.*—Se acusó recibo y se dieron las gracias por este envío, manifestando que las flores de que se trata no son las del *Azafrán de bolita,* sino que corresponden á las del *Azafrancillo* llamado científicamente *Carthamus tinctorius.* Se le suplicó, además, se sirviera decir si en Chihuahua este *Azafrancillo* lleva también el nombre de *Azafrán de bolita,* y si crece silvestre ó cultivado, pues aunque en carta anterior tuvo á bien indicar que crecía silvestre, como es una planta extranjera que sólo se cultiva, es de la mayor importancia determinar con la mayor precisión este punto, pues sería verdaderamente extraordinario que se produjera al estado silvestre.

Del Cónsul de Bélgica en San Luis Potosí:

Dice que una importante Sociedad belga le pide informes acerca del *Palo Amarillo,* pues se propone invertir grandes capitales en la explotación del caucho que produce esta planta.—Se le proporcionaron todos los datos que pedía, poniendo al efecto en contacto con el señor Profesor Lozano y Castro, á la persona que envió expresamente con este objeto.

De los Agentes de Agricultura en Tuxtepec, Córdoba, Jojutla y Apatzingán:

Remiten, ya contestados, los cuestionarios que se les enviaron, relativos al estudio sobre la periodicidad foliar de los árboles tropicales.—A su expediente.

De la Sociedad Agrícola Mexicana:

Envía los frutos de una planta que en Tezontepec (Hgo.),

lleva el nombre de *Amole*, á fin de que se clasifique dicha planta y se indiquen los usos industriales que pueda tener.

De particulares:

El Profesor H. Rusby, de Newark, N. J., obsequia un ejemplar de *The National Standard Dispensatory*.—Recibo, dándose las gracias.

El Sr. D. Jacinto Pimentel envía una muestra, abundante, de caucho producido por el *Guayule*.—Recibo, dándose las gracias, y envíese la muestra de que se trata al Jefe de la Sección 2.ª para que proceda á vulcanizarlo, y á estudiar si pudiera aplicarse á la construcción de las yantas de automóvil.

El Sr. Dr. Estéban Uribe, de Toluca, envía, para el estudio respectivo, varios ejemplares botánicos de la *Calabacilla* y de la *Cabeza de negro*.—Recibo, y envíense los ejemplares de que se trata á la Sección 1.ª para su identificación, y el segundo al Departamento de Química Industrial, para la preparación de la fécula.

El Sr. B. V. Groth, de la Universidad de Pennsylvania, Filadelfia, manifiesta que está haciendo un estudio especial de las diversas variedades de Camotes, *Ipomœa batatas*, y que con este motivo desea se le proporcionen muestras de todas las variedades de México.—Se le contestó que próximamente se obsequiarán sus deseos.

El Sr. J. C. Harvey, de Sanborn (Estación del Ferrocarril de Veracruz al Pacífico), dice que ha proyectado el establecimiento de un jardín botánico y de una estación experimental en el Istmo de Tehuantepec, y envía diversos documentos relativos á este asunto, solicitando que el Instituto apoye esta idea.—Contéstese que se juzga de gran interés este proyecto, y que próximamente se le escribirá á este respecto.

El Gerente de la Asociación Financiera Internacional solicita se le proporcione un ejemplar de *Guayule*, así como diversos datos relativos á dicha planta.—Le fueron proporcionados.

En seguida el Sr. Galindo y Villa, por indicación del señor

Director, informó verbalmente, con todo detalle, acerca del estado en que se encuentran las publicaciones del Instituto. Dijo que el cuaderno de los *Anales* de 1903, y que abarca de Mayo á Noviembre, está ya concluído, y presenta los pliegos respectivos, no habiendo podido terminar todavía el índice; pero cree estará listo en el presente mes. El año de 1904 está enteramente concluído, y que con él se cierra la segunda parte del tomo IV; que el año de 1905 está al corriente, y presentó el número de Agosto, estando en prensa el mes de Septiembre, que cree quedará terminado dentro de ocho días; que en Diciembre se dará á la imprenta, lo correspondiente á Noviembre; y que, en consecuencia, al comenzar el nuevo año, quedará todo en corriente.

En cuanto á los informes, manifestó que ya se repartió el que abarca los trimestres 2.° y 3.° de 1904; el correspondiente á Octubre y Noviembre está ya muy adelantado en su impresión; que la publicación de estos informes se ha retrasado con motivo del recargo de trabajo que ha tenido la imprenta, y además, por habérsele dado la preferencia á los *Anales;* que de los informes de 1903, sólo ha dado luz el correspondiente al primer trimestre, y de los del año en curso no se ha impreso ninguno.

En cuanto á las demás publicaciones, dijo: que la *Historia de Drogas,* del Profesor Noriega, ha seguido su curso; que respecto á las láminas, cree que no habrá ninguna dificultad, porque el señor Director ha autorizado que la impresión de ellas la haga la Casa de Iriarte; y por último, que la impresión del IV tomo de la *Materia Médica* se ha suspendido por falta de material.

El señor Director dijo que había algunas otras publicaciones acerca de las cuales deseaba llamar la atención, tales como el trabajo sobre sedimentos urinarios, escrito por el Sr. Dr. Armendaris, y el trabajo del Dr. Loaeza, relativo á la Peste Negra en Mazatlán, y sobre las cuales nada se sabe; que también está pendiente la reimpresión de las *Plantas de Nueva España,* por Mociño, y de la *Geografía de México* por el señor García Cubas. Por último, que en vista de lo informado por el Sr. Galindo,

sería muy conveniente que por escrito informara acerca de lo obra de Hernández, y que el Sr. Loaeza hiciera otro tanto respecto de su folleto sobre la Peste Negra; que los señores Dr. Urbina y Profesor Gabriel Alcocer, asociados con el mismo Director, se encargasen de lo relativo á la reimpresión de la obra de Mociño; que el Sr. Ruiz rinda un informe sobre la conveniencia de reimprimir la *Geografía de México* por el señor García Cubas, agregándole un apéndice, ó bien imprimir sólo este apéndice; y por último, que la Comisión de Publicaciones arregle lo relativo á la impresión de los informes de 1903, y resuelva si los de 1905 deben imprimirse en folletos separados ó en un solo cuaderno, como memoria anual.

El Sr. Ruiz manifestó que desde luego le parecía demasiado imprimir toda la obra del Sr. García Cubas, y que la división política que trae resulta ya anticuada; pero sí está de acuerdo en que se imprima el apéndice de que habla el señor Director, y ofrece que dentro de ocho días presentará el proyecto respectivo y de conformidad con las ideas vertidas en esta junta.

A continuación los Sres. Ruiz, Villaseñor, Armendaris y Martínez del Campo, leyeron sus respectivos informes.

El señor Director dispuso se preguntase á la Sección 1.ª, si la planta que la Sección de Fisiología ha estudiado con el nombre de *Garbancillo* pertenece al género *Astragalus,* y que se comunique al Departamento de Química Industrial que la *Euphorbia antisifilítica,* estudiada también por la misma Sección de Fisiología, ha resultado inerte. Dijo, además, que como el señor Loaeza había avisado que por estar de Sinodal en el Jurado del 2.º curso de Clínica interna, no podía concurrir á la junta, la Secretaría diera lectura al informe que dicho señor acababa de enviar, juntamente con la parte escrita de Geografía de Guanajuato.

En seguida el Sr. Martínez del Campo hizo un extracto de la memoria trimestral que presenta hoy á la junta, con el título de "Apuntes para un Formulario terapéutico de plantas mexicanas."

El señor Director felicitó al autor por haber emprendido este trabajo que juzga de positiva utilidad; dijo, además, que de la lectura del índice de esta Memoria resulta que comprende no sólo las plantas estudiadas por el Instituto, sino algunas otras; que cree que sólo debería tratar de las primeras, y que está de acuerdo en que se solicite la reimpresión de esta Memoria.

A las 11.30 se levantó la sesión, á la que concurrieron los señores Altamirano, Armendaris, Galindo, Martínez del Campo, Villaseñor y el subscripto Secretario, faltando, previo aviso y por el motivo al principio indicado, el Sr. Loaeza.

Leopoldo Flores.

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente, efectuado en la Sección de mi cargo durante el mes que hoy concluye:

1. Se dió por terminada la impresión de los pliegos finales de los *Anales,* correspondientes al cuaderno que abarcará de Mayo á Noviembre. En estos momentos me ocupo en la formación de los índices de este año. En vista de lo que precede, durante el mes que va á principiar se concluirá probablemente este cuaderno.

2. Se dió por terminado el número de *Anales* correspondiente á los meses de Octubre y Noviembre de 1904, con lo que se salda ese año. Tengo el gusto de presentar ese cuaderno.

3. Se dió también por terminado el cuaderno de *Anales* de Agosto, del año en curso. Igualmente me es grato presentar hoy un ejemplar.

4. Se corrigió el material que corresponde á los *Anales* del úl-

timo Septiembre, dándose á la imprenta. Ya está para concluirse. Puede afirmarse que los *Anales*, actualmente, casi se hallan al corriente.

5. El subscripto concurrió, como siempre, á todas las juntas con la Comisión de Publicaciones.

6. Se hizo el reparto de los números de *Anales* que corresponden á los pasados meses de Junio y Julio de 1905.

7. Se envió á los Agentes de Agricultura, de la República, un cuestionario impreso acerca de la periodicidad foliar de los árboles tropicales, acompañado de los informes trimestrales.

8. Se ha dado principio á un detallado informe acerca de la Biblioteca y de las Publicaciones á cargo del subscripto, que pidió la Dirección, y que abarca un quinquenio de 1900 á 1905.

9. Se formó la Bibliografía que se acostumbra, de todas las obras recibidas en el Instituto, especialmente por canje, y cuyo resumen daré á vd. mañana; protesto mi atenta consideración.

México, 30 de Octubre de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª, durante el mes que hoy termina:

El que esto escribe, estuvo temporalmente ausente de la Sección durante 20 días, pero en los días restantes siguió observando la planta traída de Córdoba, y que vegetando á una temperatura que ha variado entre 18° y 30°c., ha seguido tan bien que ha floreado, apareciendo sus flores: primero, con un matiz rosado, pasando después al blanco, que es como están. Esto ha venido á confirmar que la planta es *Mimosa pudica.*

El Sr. Alcocer se ocupó en el laborioso arreglo y distribución de las plantas recibidas, desde el orden 91 (Caprifoliáceas), hasta el 124 (Escrofularíneas), pues los numerosos géneros del orden 96 (Compuestas), exigió mucho tiempo. Rindió á la Secretaría cinco informes que se le pidieron al Dr. Urbina y á él; y otro que formuló él solo sobre el *Guayule.*

El Sr. Tenorio concluyó el informe de los trabajos que él ejecutó en el quinquenio de 1900 á 1904; haciendo en seguida un resumen general de todos los dibujos que ha ejecutado desde 1888 á 1904, incluyendo el número de copias á pluma de la obra de Asa Gray.

Ha hecho la numeración de los dibujos para colocarlos en el nuevo estante. Hizo, además, un dibujo á lápiz artificial, de un ramo floral, con los tallos y hojas, del *Carthamus tinctorius,* L. (Azafrancillo), Or. 180, Irídeas. Un dibujo de un rizoma, tallos y hojas de la *Cucurbita californica* (Calabacilla), Or. 83, Cucurbitáceas. 4 copias de los calcos de Mociño y Sessé, de las plantas siguientes: *Gouania stipularis,* núm. 178; *Henshawia tetrandra y H. Pentandra,* núm. 179; *Terrentia distachya,* número 180; *Cyclostemon viridipes,* núm. 181, y pertenecen al orden 53, Rámneas.

México, octubre 31 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

COLECTOR BOTÁNICO Y CLASIFICADOR.

Tengo la honra de informar á vd. que durante el presente mes han sido identificadas las especies siguientes:

Oldenlandia deppeana, ? DC.

Entre Vizarrón é Higuerillas (Estado de Querétaro), 23 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1670).

Hymenatherum greggii, Gray.

Entre Vizarrón é Higuerillas (Estado de Querétaro), 23 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1673).

Cucurbita californica, Torr.

Hacienda de Paté (Estado de México), 20 de Septiembre de 1905 (Dr. Uribe). La raíz de esta planta tiene numerosos tubérculos en forma de papa, de 5 á 6 cm. de diámetro.

Cucurbita foetidissima, H. B. K.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1555).

Plumbago pulchella, Boiss.

N. V. Pañete.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1552).

Perezia parryi, A. Gray.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1548).

Zaluzania triloba, Pers.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 27 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1744).

Acalipha hederácea, Torr.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1549).

Turnera diffusa, Willd.

Var. *aphrodisiaca, Wats.*

Entre S. Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1549 bis y 1553).

Stevia collodes, Greenm.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1658).

Krynitzkia ramosa, Gray.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1659).

Gochnatia hypolenca, Gray.

Entre Vizarrón é Higuerilla (Estado de Querétaro), 23 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1664).

Mimosa biuncifera, Benth.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1650).

Phaseolus heterophyllus, Willd.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1660).

Astragalus orizabae, Seat.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1645 ter.).

Brongniartia sericea, Schl.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1645).

Tephrosia affinis, Wats.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1645 bis).

Selaginella lepidophylla, Spring.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1661).

Cheilanthes miriophylla, Desv.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1657).

Lippia lycioides, Steud.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1583 y 1601).

Oxybaphus aggregatus, Vahl.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1602).

Oxybaphus glabrifolius, Vahl.

Del Ciervo á San Juan (Estado de Querétaro), 27 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1769).

Heliotropium greggii, Torr.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1589).

Zornia diphylla, Pers.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1609).

Boerhavia scandens, Linn.

Entre Higuerilla y San Pablo (Estado de Querétaro), 24 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1701).

Llavea integrifolia, Hernsl.

Entre Vizarrón é Higuerilla (Estado de Querétaro), 23 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1605).

México, 31 de Octubre de 1905.—*Dr. Manuel Urbina.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el mes que hoy termina, los trabajos ejecutados en la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Caucho de Venezuela.—El Sr. Lozano se ha dedicado á estudiar una muestra de caucho remitida por la Dirección, y acompañada de un oficio, en que se dice que el Cónsul de México en Caracas (Venezuela), la obtuvo del Sr. J. Roversi, que la extrae de una semilla que crece allí espontáneamente, y que sin duda existe también en México, etc.; deseando saber si dicho caucho puede tener las mismas aplicaciones del de la *Castilloa elastica.* De las experiencias que ha estado haciendo con la mencionada muestra, ha resultado lo siguiente: sometida á la vulcanización con el 5 y 10% de azufre, no se obtuvo resultado. Purificado el caucho, quitándole una substancia grasa colorida en verde que contiene, se obtuvo un producto muy duro que no es adhesivo y que tampoco se vulcaniza; por lo que va á continuar el estudio por orden de la Dirección, conforme á las indicaciones que se le han dado.

Llantas de automóvil.—Por orden de la Dirección, y en unión del Sr. R. Altamirano, se ha ocupado, igualmente, de la manera de llevar á cabo la fabricación industrial de llantas de automóvil con el caucho del *Guayule (Parthenium argentatum).*

Zacatlaxcale (Cuscuta tinctoria).—El Sr. Cordero emprendió y terminó la análisis del *Zacatlaxcale (Cuscuta tinctoria),* encontrándole la siguiente composición química:

Materia grasa sólida	3.04
Resina ácida	6.95
Acido tánico	5.00
Glucosa	7.57
Materia colorante	1.65
Principios gomosos	10.00
Celulosa y leñosa	39.70
Cenizas	10.00
Agua higroscópica	16.09
	100.00

Tubérculos.—Ha empezado á emprender la análisis de unos tubérculos remitidos por la Dirección, teniendo hasta ahora, únicamente, el extracto de éter de petróleo.

Abonos.—Por mi parte, he emprendido la dosificación del ácido fosfórico en cuatro abonos remitidos por la Secretaría de Fomento, no habiendo aún terminado y reservándome para el mes entrante dar los resultados.

Informe del quinquenio.—Terminé y entregué el informe del quinquenio de 1900 á 1904, trabajo muy laborioso que consta de 97 páginas.

Tierras.—Además, en unión de los Sres. Herrera y Lisci, hemos comenzado la análisis de cuatro muestras de tierra, que corresponden á las marcadas con los nombres: 11, Rancho de Molinito, Salamanca; 12, Tetillas; 13, San Juanico; 14, Balvanera; encontrando que la 12 no es una tierra sino que parece un calcáreo silicoso; de las otras, se tiene hecha parte de la análisis físico-química.

Inventario.—Los Sres. Herrera y Lisci terminaron el inventario de la Sección, que hoy tengo la honra de entregar.

Por último, se han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio que han sido necesarios, y se ha llevado cuenta de las altas y bajas habidas.

México, Octubre 31 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Los primeros días del mes los dedicamos á las labores de escritorio, que excepcionalmente fueron crecidas, por tener que hacer copias del inventario terminado el mes anterior, un informe que pidió la Dirección, que abarca los trabajos de esta Sección en el período de cinco años, transcurridos hasta 1904, del cual informe también se sacó copia, y se guardó en el archivo.

Revisar las experiencias de los *Azafrancillos* y escribir el artículo correspondiente á esta Sección.

Después de esto, reanudamos la experimentación de una planta llamada *Garbancillo (Astragalus humboldtii)*, que como ya dije el mes pasado, no hay que confundirla con la otra ya estudiada por el subscripto, y que lleva el mismo nombre vulgar, pero que corresponde al *Lupinus leonensis*.

Se estudió también otra planta, llamada *Candelilla*, de San Pedro Coahuila *(Euphorbia antisifilitica)*, y el *Azafrán de bolita* como condimento.

El Garbancillo.—Para mayor comodidad, separamos de esta planta los tallos con las hojas, de la raíz, y experimentamos ambas partes aisladamente.

Hojas y tallos.—Esta parte de la planta, ministrada en polvo á varias palomas, en dosis de un gramo, resultó siempre inerte.

Igual resultado obtuvimos en conejos, con dosis de 5 gramos del mismo polvo. La cantidad de 10 gramos produjo en uno de estos animales evacuaciones sanguinolentas y envenenamiento tardío.

La infusión de 10 × 50, ministrada en la cantidad de 5 cc. por el estómago, no produjo efecto alguno en los conejos. Esta misma preparación, al 107, inyectada por la vena de la oreja en la dosis de 5 cc., tampoco produjo efectos generales notables, pero observamos isquemia pronunciada en la oreja inyectada, contracción de la pupila, palidez de los párpados, lengua y encías. La temperatura general del conejo bajó un grado en media hora, pero después de este tiempo volvió á la normal.

Raíz.—De igual manera ensayamos la raíz, sin obtener resultado con la infusión, bien sea ésta inyectada por el torrente sanguíneo venoso en la cantidad de 5 cc., ó por el estómago, hasta la dosis de 20 gramos.

Para mayor comodidad, preparamos dos extractos hidroalcohólicos: uno con las hojas y tallos, y el otro con la raíz.

El primero resultó tóxico para las ranas, y el segundo fué igualmente tóxico para esos animales, en la cantidad de 0.25. Los signos precursores de la muerte, son: al principio, como á los seis minutos, temblor general, convulsiones después, tetanización del tórax y muerte, probablemente, por parálisis de la respiración.

En la autopsia se encuentra el corazón paralizado en sístole, los pulmones ligeramente pálidos, las venas dilatadas y llenas de sangre negra.

Los resultados obtenidos hasta hoy con el *Garbancillo* han sido tan variables, que no puede juzgarse sobre su acción tóxica, ni si la acción vaso-constrictora que parece tener será constante. Para resolver estos dos puntos, es preciso multiplicar las experiencias.

Candelilla de San Pedro Coahuila.—Esta planta fué estudiada por el Sr. Vergara Lope, lo mismo que el *Azafrán de bolita,* de cuyos trabajos me informó lo siguiente:

"*Euphorbia antisifilitica.*—Se han practicado varias experien-"cias con el cocimiento, la maceración y la planta *in natura,* ha-"ciendo uso de las vías digestiva, subcutánea é intravenosa, "habiéndose encontrado que dicha planta es inerte aun á dosis "relativamente muy elevadas," por lo que cree el informante que es inútil seguir ocupándose de ella en la Sección 3.ª

Azafrán de bolita (Argytamnia etheranta).—Con las semillas de esta planta practicó el Sr. Vergara algunas experiencias, con el objeto de ver si su uso influía de alguna manera en la alimentación de los perros. Para el efecto preparó dos caldos con las mismas proporciones de carne, sal y agua, procurando, también, que el grado de cocción fuese el mismo en ambos; pero á uno de

ellos agregó 0.50 de *Azafrán de bolita,* que le dió un color amarillo verdoso desagradable, y muy distinto del que comunica el azafrán verdadero. El resultado de las experiencias fué: que el animal prefirió siempre el caldo que no tenía la mencionada planta, concluyendo por tomar ambos cuando la cantidad total no era suficiente para saciarlo; y que, cuando la cantidad era bastante grande para esto, el sobrante que quedaba era siempre *del caldo que tenía el azafrán de bolita.* Estos experimentos se repitieron con casi todos los perros que tuvimos á nuestra disposición, siendo en todos los casos el resultado exactamente el mismo.

Hice la experiencia de que el Sr. Vázquez, practicante de la Sección, y el mozo de la misma, probaran estos caldos para ver si á ellos les agradaba más uno que otro; pero en este caso el resultado fué variable; cada uno de ellos optó de distinta manera. Ambos dicen que esta droga comunica al caldo un sabor estíptico, que el mozo encuentra muy desagradable y el Sr. Vázquez no.

México, 31 de Octubre de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de dar cuenta á la Junta de Profesores con el resultado de los trabajos desempeñados en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que termina en esta fecha:

Se continuó la aplicación de los medicamentos nacionales siguientes:

Azafrancillo de bolita (Argytamnia eterantha).—A 14 enfermos, en épocas distintas del mes, se les ministró el polvo de las semillas de esta planta, en dosis de una pulgarada diaria, mezclado con alguno de los platillos de su comida; y todos ellos manifestaron el buen sabor que adquieren los alimentos, la excitación marcada del apetito y el bienestar que sienten en sus vías digestivas.

Varios enfermos del Pabellón núm. 5, los mismos de la obser-

vación del mes anterior, tomaron el actual el *Azafrancillo* en cuestión, y según dice el Dr. Loaeza, les despertó considerablemente el apetito.

El mismo doctor lo prescribió, en cocimiento al 20%, en dosis de 250 gramos diarios, durante 7 días, á un enfermo que tenía edemas en los miembros inferiores é insuficiencia renal; y según el Dr. Loaeza, la diuresis casi no acusó aumento.

Azafrancillo de raíz (Escobedia scabrifolia).—A diferencia del anterior, este azafrán repugna á todos los que lo toman; se recordará que en los meses anteriores ya habíamos hecho esta observación, y ahora tratamos de confirmarla, y para ello lo aplicamos varias veces á distintos enfermos, algunos que ya lo habían tomado, y otros nuevos, en distintos días, y todos ellos manifestaron repugnancia, por lo que hubo que suspendérselos.

Cicutilla (Parthenium hysterophorus).—El extracto fluido de esta planta, en dosis de 4 á 6 gramos diarios, se ministró á 4 enfermos que acusaban dolores musculares en distintas regiones, probablemente de naturaleza reumatismal; al mismo tiempo se les aplicó la tintura de la misma planta, en fricciones á los lugares dolorosos. Tres de los pacientes sintieron desde los primeros días, grande alivio, y salieron del Hospital á los 7, 8 y 11 días, respectivamente, sin ningún dolor; el otro, si bien es cierto que se mejoró mucho, no han llegado á quitarse por completo sus molestias, y se le ha subido la dosis para tratar de conseguirlo.

El Dr. Loaeza refiere que un reumático de su servicio se ha restablecido completamente de sus dolores, en 22 días que tomó 2 gramos diarios de extracto seco de *Cicutilla*, habiendo la circunstancia, según dice este señor, que antes había tomado salicilato de sosa sin sentir alivio.

Costomate amarillo (Physalis costomatl).—Dos enfermos del Pabellón núm. 12 y uno del núm. 5, con perturbaciones digestivas, anorexia, ligeros dolores de estómago, pirosis, etc., consecutivas al alcoholismo, toman durante una semana, poco más ó

menos, la tintura de esta planta, en dosis de 30 á 45 gotas al día, y todos ven, con gusto, corregirse sus accidentes.

Se ha usado también, en el Pabellón núm. 12, el *Chilpanxochitl (Lobelia laxiflora)*, en un caso de *Gripa*, en dosis de 3 cápsulas diarias de 0.10 centigramos, con muy buen resultado para la tos; la tintura de *Pañete (Plumbago pulchella)*, en aplicaciones externas, como revulsivo, con éxito en 4 casos; la *Salvia de bolita (Buddleia perfoliata)*, en un enfermo que tenía sudores profusos, quitando éstos en pocos días, la dosis de 2 cucharadas diarias de tintura de esta planta. En el Pabellón núm. 5, la *Crameria falsa (Krameria secundiflora)*, como astringente, en un enfermo de enteritis, en el que la dosis de 2 gramos de extracto seco hizo disminuir el número de deposiciones; la *Hierba del borrego (Stevia eupatoria)*, que parece haber obrado como diurético, en un caso, el cocimiento de esta planta al 10%, y el ácido pipitzahoico, que en dosis de 0.20 centigramos diarios obró como laxante en un constipado, después de 5 días de tomar una cápsula de esa droga en la dosis indicada.

Los Ayudantes de esta Sección, Dr. A. Altamirano, J. Olguín y Profesor Juan M. Noriega, han concurrido al Hospital al desempeño de sus respectivas obligaciones. El último, prepararó lo siguiente: extracto fluido y grajeas de *Chichicamole*, cápsulas de *Chilpanxochitl*, tintura y extracto fluido de *Cicutilla*, tintura de *Salvia de bolita* y polvo de *Azafrancillo*. Olguín concurrió, además, al Instituto, y ayudó al subscripto á atender el gabinete aeroterápico.

El Departamento de Química Industrial, anexo á esta Sección, se ocupó de lo siguiente: análisis de la *Candelilla*, del que resulta que no costea extraer el caucho, porque tiene muy corta cantidad; estudio de lo que se conoce en el comercio con el nombre de semillas de bálsamo de Guatemala, que contiene un bálsamo muy rico en compuestos benzoicos, y puede sustituir al Bálsamo del Perú; informe sobre la fuerza motriz del laboratorio, creyendo que debe adoptarse la eléctrica, como más cómoda y económica; estudios sobre análisis elementales, Memoria ge-

neral de todas las labores llevadas á cabo en el Departamento, desde su fundación (ilustrada con fotografías hechas por Urbina), arreglo del Laboratorio, preparación de reactivos, etc. En estos diversos trabajos se han ocupado los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, como puede verse en los informes que me han rendido los dos primeros señores, y que tengo el gusto de entregar á la Secretaría.

Al Gabinete aeroterápico han concurrido, todo el mes, las mismas enfermas que el anterior, y otro asmático, que hasta ahora ha tomado 10 baños, sin experimentar aún los beneficios de este poderoso medio terapéutico.

El que subscribe, ha ocupado una parte del tiempo en concluir la Memoria que, como lectura de turno, tiene la honra de presentar en esta sesión, y que lleva por título: "Apuntes para un formulario terapéutico de plantas mexicanas," en cuyo trabajo se viene ocupando desde hace mucho tiempo. Dicha Memoria, así como un artículo sobre los *Azafrancillos,* tengo el gusto de entregarlos á la Secretaría de este Instituto.

Formó también la Memoria de los trabajos desempeñados en esta Sección en el quinquenio de 1900 á 1904, y la puso oportunamente en manos del señor Director, obedeciendo la orden respectiva.

México, Octubre 31 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

ANEXOS AL INFORME ANTERIOR.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INDUSTRIAL.

I

Tengo el honor de manifestar á vd. que, durante el mes que hoy termina, los trabajos ejecutados en el departamento de mi cargo, han sido los siguientes:

1. Recibí, por conducto de la Dirección, una muestra de la planta llamada *Candelilla,* que nos mandó el Sr. A. V. Her-

nández, de Coahuila, para que la analizáramos, y decir si tiene ó no valor como productora de caucho.

Hice el análisis por el método técnico usual, encontrando:

De materias resinosas y gomas, 8%.

De caucho, de 0.5 á 1%, según la edad y tamaño de los tallos.

Cera, de 3.5 á 4%.

Resultó, finalmente, que no valía la pena extraer el caucho de esta planta, siendo tan pequeña la cantidad.

Respecto á los otros componentes, que parece que podrían tener valor comercial, la *cera*, por sus caracteres físicos, como dureza y punto de fusión alto (75° á 80°c.), se puede usar en sustitución de la cera de Carnauba.

He comunicado el resultado del análisis al Sr. Hernández, pidiendo otra muestra más grande de la planta, de modo que pueda extraerse cantidad mayor de la cera para su estudio químico, y al mismo tiempo probar, en gran escala, un procedimiento industrial para su extracción, que he ideado.

2. Hemos hecho unos estudios de las semillas de bálsamo. De la fruta sin almendras hemos extraído, por lixiviación, un bálsamo muy rico en compuestos benzoicos; el rendimiento fué 27%. Creo que puede tener aplicación como sustituto del *Bálsamo de Perú.*

Hemos ensayado el método usual para la preparación del *benzaldehida,* macerando las almendras de las semillas del bálsamo, con agua, y destilando el producto con corriente de vapor. No dió resultado este procedimiento, y tampoco hemos podido extraer aceite por presión hidráulica; pero sí por lixiviación de las almendras, con gasolina, hemos obtenido 30% de un aceite fijo, también rico en compuestos benzoicos. Seguimos el estudio químico de este aceite, de modo que podamos encontrar una aplicación industrial.

3. Hemos dado á la Dirección un informe sobre el asunto de la fuerza motriz para nuestro departamento, y en cambio recibimos un cuestionario, pidiendo unos datos respecto al informe. Hemos contestado debidamente el cuestionario, recomendando

la adopción de la fuerza eléctrica, como más económica y más cómoda.

4. He hecho unos estudios sobre análisis elementales, fijándome en el de substancias orgánicas que fácilmente desprenden su carbón en forma de monóxido cuando se calientan, resultando de esta manera demasiado bajo el tanto por ciento de carbón por el método usual. He logrado descubrir un procedimiento que evita ese error, y en mi informe sobre el ácido Pipitzahoico espero describirlo.

5. Entre otros varios trabajos del Departamento, hemos seguido con un informe de todos los trabajos ya hechos, adjunto con una descripción del departamento en general, desde su principio. También hemos arreglado nuestra mesa para destilaciones, colocando dos refrigeradores de lámina galvanizada hechos por el mecánico Domínguez.

He preparado unos reactivos para el estudio del aceite de las semillas de bálsamo y la cera de *Candelilla,* y he construído un aparato provisional para la extracción de la dicha cera.

México, Octubre 31 de 1905.—*J. M. Connell Sanders.*

II

Tengo el gusto de manifestar á vd., que durante el mes me he ocupado de lo siguiente:

Valoración del aceite fijo de las semillas mondadas de las *Semillas de bálsamo,* habiendo obtenido un rendimiento de 30%. El procedimiento que seguí para dicha valoración, fué el de agotamiento por la bencina. Usé 200 gramos de las semillas, que fueron colocados en un aparato de lixiviación continua, de Soxhlet, y tratados con bencina hasta agotamiento perfecto. Después de separada por destilación la bencina, y el residuo sometido á un calentamiento de 120° c., en la estufa de aire caliente, por espacio de 12 horas, en dos veces distintas, fué pesado una vez que estuvo frío. De esta manera obtuve 61 gramos del aceite fijo, de los que tengo el gusto de remitr á vd. 50 gramos. El aceite que

obtuve presenta el aspecto de un líquido amarillo transparente, con un poco de sedimento. Sus caracteres físico-químicos aun no están determinados.

Por otra parte, hice un ensayo de extracción del aceite por presión en la prensa hidráulica, pero el rendimiento fué muy escaso, quedando las semillas enteramente impregnadas del dicho aceite. Para poderlo usar con fruto este procedimiento, es necesario hacer uso del calor, como se hace para la extracción de muchos otros aceites.

Por otra parte, y en mi propio aparato de extracción, sometí 5 kilos de los frutos llamados *Semillas de bálsamo,* pero privados de sus almendras, con objeto de extraer y valorar el bálsamo aromático que contienen. Según previo estudio en pequeño, observé que el mejor procedimiento para la extracción del dicho bálsamo, es el agotamiento por el alcohol á 90° ; así es que colocados en mi *ciclo-extractor* los 5 kilos de los frutos previamente reducidos á polvo grueso, les añadí 25 litros de alcohol á 90°, y puse á funcionar el aparato hasta un agotamiento avanzado. Después, sin desmontar el aparato, recogí por destilación la mayor parte del alcohol, hasta ya no obtener más productos de destilación. Desmontado el aparato y recogido el residuo, fué acabado de evaporar al baño de María. En estas condiciones obtuve un rendimiento de 25%. Remito á vd. este bálsamo. Como costo del kilo de dicho bálsamo, puede estimarse en menos de $10.00.

He preparado, para el Hospital General, extracto fluido de *Chichicamole,* tintura de *Cicutilla,* extracto acuoso seco de *Mangle rojo.*

El mecánico Sr. Domínguez, bajo mi dirección, ha hecho un juego de refrigeradores de metal, sistema Liebig, con sus soportes de tubos de fierro galvanizado.

México, Octubre 28 de 1905.—*R. Caturegli.*

SECCIÓN 5.ª

Además de las labores que pudiera llamar normales en esta Sección, y de las cuales luego hablaré, ha ejecutado la Sección 5.ª las extraordinarias siguientes:

Como al fin de Noviembre próximo debo presentar mi Memoria trimestral acerca del Paludismo, me pareció oportuno hacer preparaciones coloridas de la sangre de palúdicos, y después del trabajo consiguiente obtuve unas preparaciones muy claras y probatorias, que mandé oficialmente á la Dirección del Plantel para que se sirviera acordar respecto de ellas. La misma superioridad me ordenó proceder á formar una nota de todas las municipalidades que se han hecho constar en el Indice de Geografía Médica durante el quinquenio de 1900 á 1905, y esta labor ha tomado una buena parte del tiempo en la Sección; próximamente será remitida á la Dirección, terminada esta noticia.

Además, proseguí el estudio de las enfermedades epidémicas de Guanajuato, y complementé el artículo relativo, el cual hoy me honro en acompañar con este informe. Con esto dejo notablemente avanzada la redacción de la Geografía Médica de Guanajuato, pues sólo faltan, para terminarla, unos seis artículos.

Asistí á las juntas de publicaciones habidas en el mes, revisando todo lo necesario.

El Sr. Pérez Bolde ha concurrido con puntualidad y ha colaborado en los trabajos descritos.

México, 31 de Octubre de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Doctor Loaeza.*

LECTURA DE TURNO.

Apuntes para el estudio farmacodinámico del ácido pipitzahoico.[1]

Los datos más antiguos que yo conozco respecto á la planta que produce el ácido pipitzahoico, son los publicados en la Materia Médica Mexicana.

Allí se refiere que en el año de 1852 el Dr. Mariano Ortega leyó en la Academia de Medicina una memoria intitulada "Apuntes sobre algunas de las propiedades de la raíz de pipitzahuac;" en dicha memoria menciona el autor una resina á la que atribuye la acción purgante de la planta.

Poco tiempo después el Dr. Hidalgo Carpio experimentó esta raíz en la clínica de San Pablo y confirmó sus propiedades purgantes, clasificándola como drástica, de acción segura y confirmando también la propiedad de colorar la orina como la había encontrado el Dr. Ortega.

En el mismo año de 1852, el Sr. Dr. L. Río de la Loza presentó á la misma Academia de Medicina un principio extraído de la raíz al que denominó ácido pipitzahoico y asegura ser la parte activa de la mencionada planta.

El Prof. Severiano Pérez también habla del principio activo, al que llama pipilzahuina, y más adelante admite el nombre que le dió su descubridor, el Sr. Río de la Loza, y describe de una manera minuciosa sus propiedades químicas.

De entonces á acá parece que nadie se volvió á ocupar de este asunto hasta el año de 1895, en que se publicó en la Materia Médica Mexicana un artículo "El pipitzahuac," subscrito por el Sr. Dr. Ramírez.

Ultimamente el ácido mencionado ha vuelto á ocupar la atención del Instituto Médico por indicación del señor Director y se ha encontrado que su estudio químico, fisiológico y terapéutico tienen gran interés.

---

1 Corresponde á Agosto de 1905.

Del primero se ha ocupado el Sr. Sanders, pero no nos ha dado á conocer todavía el resultado de sus investigaciones.

En cuanto á la acción fisiológica, solamente se cita en la Materia Médica como purgante, sin tratar de explicarla, sin hablar de su absorción y eliminación, ni de las transformaciones que sufre en el estómago ó intestino, ni de las alteraciones que este aparato sufre bajo la influencia del medicamento, ni de otros muchos pormenores que caracterizan el estudio farmacodinámico de una droga.

A este fin han sido encaminados los trabajos y tienen por objeto reunir algunos datos para el estudio farmacodinámico del ácido pipitzahoico por sí y comparado con otros purgantes similares.

Acción purgante.—Este efecto, señalado por los Dres. Ortega, Hidalgo Carpio y Río de la Loza, ha sido comprobado en la Sección 3.ª por numerosas experiencias hechas en perros por el Dr. Toussaint, en el año de 1894, y por el subscrito en el presente año. Está pues, fuera de duda, que el ácido pipitzahoico es purgante. Ahora voy á tratar de explicar el mecanismo por medio del cual dicho ácido produce su acción, para lo cual encomendé algunas experiencias al Dr. Vergara Lope y al señor Alemán Pérez.

Siguiendo el procedimiento clásico de Cl. Bernard, se aisló una porción de intestino delgado por dos ligaduras, en un perro, quedando así formada una asa en la cual se introdujeron 0.50 centigramos de ácido pipitzahoico. Tres horas después se sacrificó al animal y se vió que el asa intestinal aislada contenía una masa pastosa de color violado muy obscuro, cristales amarillos del ácido que no sufrió transformación y colección de líquido también violado.

La mucosa intestinal de esta asa no presentó alteración ninguna, su epitelio parecía intacto y las glándulas se veían marcadamente de un color violado claro, más bien rosadas.

Al otro perro se le hizo la misma operación introduciéndole también en el asa intestinal 0.50 centigramos del mismo ácido.

Este animal fué sacrificado á las 24 horas, encontrándole lo siguiente:

El asa intestinal se dilató tanto en sus diámetros transverso como longitudinal, su color era un poco más obscuro que el resto del intestino, lleno de un líquido violado que midió 32 cc. y de secreción francamente alcalina; mezclado con alguna cantidad de moco y cristales amarillos de ácido pipitzahoico.

Insistimos en esta operación para convencernos que las modificaciones que sufrió el intestino no fueron debidas al traumatismo sino al ácido pipitzahoico; en efecto, las asas intestinales aisladas que no recibían la droga no fueron alteradas como aquellas en las que depositamos el ácido pipitzahoico.

Por estas experiencias, deducimos que la droga en ensayo aumenta la secreción intestinal y no produce irritación apreciable de la mucosa del intestino; pudo verse también en ellas que bajo la acción del ácido citado aumenta los movimientos peristálticos y probablemente el aflujo de bilis.

Teóricamente se puede explicar la acción purgante del ácido pipitzahoico de la manera que sigue:

Hay un grupo de medicamentos vegetales al que Herail llama "Productos antrocénicos," cuyos medicamentos deben su actividad á la antrocena, ó derivados de oximetilantraquinonas; este grupo está caracterizado por la reacción de Borntiäguer. Como el ácido pipitzahoico da esta secreción, no será aventurado colocarlo en dicho grupo.

La acción fisiológica de esos diversos medicamentos purgantes ha sido ya bien estudiada y se atribuye á la transformación del principio activo en derivados de la oximetilantraquinona, de tal manera, que las plantas que como el Aloes de Natal no contienen ese principio, no son purgantes.

Estudios más recientes, como los de Brirsemoret (1903), acaban de darnos á conocer una nueva clase de purgantes llamados iminasquinónica, entre los cuales podría también quizá colocarse el ácido pipitzahoico cuando se conozca bien su naturaleza química.

Estas iminoquinonas poseen una ventaja inmensa sobre las cetoquinonas y que se desoxidan produciendo anlenco derivado poco estable que se reoxida muy rápidamente regenerando la imina primitiva.

Absorción y eliminación.—El ácido pipitzahoico no se absorbe ó se absorbe en pequeñísima cantidad por el estómago. Si se introduce un paquetito hecho con treinta centigramos de ácido envuelto en limón y cocido de manera de poderlo colocar en el estómago de un perro operado de fístula gástrica, se deja allí por 24 horas y después se retira, se ve que dicho paquete no ha disminuído de peso ni han cambiado las propiedades químicas del contenido.

Si este mismo paquete lo colocamos en una asa intestinal, lo dejamos por 24 horas y lo extraemos después, vemos disminuir el peso, cambiar al violeta el color del contenido, pintarse de violeta la secreción que contiene dicha asa. Creo por esto que hubo absorción, que una parte del ácido se hizo soluble bajo la influencia de la alcalinidad del jugo intestinal.

En cuanto á la eliminación me ha sido difícil conocer sus vías, pero por los mismos razonamientos hechos para su absorción y teniendo en cuenta las observaciones que hemos recogido en nuestras experiencias y las de otros autores que se han ocupado de la materia, podemos creer que ésta se hace principalmente por la orina.

Según el Dr. M. Ortega, las orinas de los enfermos que fueron purgados por él con la raíz de pipitzahuac ó con lo que él llamaba resina, toman siempre una coloración verdosa que persistía hasta por veinte días. En los perros no es tan fácil obtener esta coloración de la orina, pues el de mis experiencias estuvo tomando por dos meses, día á día, 0.10 de ácido pipitzahoico y sólo dos veces, y éstas poco apreciables, pudo notarse dicha coloración.

En ninguna de las orinas recogidas pudo demostrarse la presencia del ácido pipitzahoico por el amoníaco.

Muchas veces he hablado de la solubilidad del ácido pipitza-

hoico en líquidos alcalinos; pues bien, esta propiedad sugirió al Sr. Sanders la idea de que se ministrara dicho ácido en forma soluble, y á la verdad que parecía más natural que si la transformación del ácido por el jugo intestinal alcalino desarrolla la substancia purgante, haciendo esta reacción antes de introducir la droga en el estómago se obtendrían más pronto los efectos, y sin embargo, no pasó así, á tres perros les dí respectivamente 15, 20 y 25 cc. de solución alcalina de ácido pipitzahoico al ½% y á ninguno de ellos le produjo efecto purgante. La última dosis de 25 cc. provocó dos vómitos en el perro. Tendremos que admitir como deducción de estas experiencias que la transformación del ácido pipitzahoico en materia purgante, debe hacerse en el intestino del animal.

Tiene el ácido pipitzahoico algunas ventajas que lo hagan ser preferido á la cáscara sagrada, al ácido crisofánico y hoja sen?

Creo poder contestar afirmativamente á esta pregunta formulada por el Sr. Altamirano, fundándome en las experiencias siguientes:

1.ª Si se aislan en un perro dos asas intestinales de la misma longitud y en continuación una de la otra, é introducimos en una de ellas ácido pipitzahoico y en la otra extracto fluido de cáscara sagrada, á las 24 horas, en los momentos en que el animal sucumbe por los trastornos graves que siempre produce esta operación, se abre la cavidad abdominal encontrando en ella, además de las lesiones características de la peritonitis, las siguientes: La porción de intestino que contiene el extracto de cáscara sagrada es mucho más roja que el resto, intensamente congestionada, un poco abultada, llena de un líquido mucoso y espeso que midió 10 cc. La mucosa, de color negruzco, y como ya dije fuertemente congestionada, no cambia de color por los lavados. Por el contrario el asa que recibió el pipitzahoico apenas se distingue de las otras por su mayor volumen; contiene 10 cc. de un líquido violado, de reacción francamente alcalina, en el seno del cual se ven algunos grumos de moco y cristales del ácido en experiencia.

2.ª La mucosa intestinal, de un rojo obscuro, pierde este color por el lavado y se distinguen perfectamente en ella las vellosidades intestinales; el epitelio está casi intacto y sus celdillas pintadas en rosa.

3.ª Se procedió de la misma manera para comparar la acción del ácido pipitzahoico con el crisofánico y se obtuvo este resultado: El asa en que se depositó el ácido pipitzahoico, estaba notablemente más distendida que aquella en que se puso el crisofánico; el aumento de volumen en la primera, se verificó en esta vez no sólo en el diámetro transverso, sino en el longitudinal. Las dimensiones de las asas intestinales que sirvieron para esta experiencia, eran antes de la introducción de los ácidos, de 20 centímetros cada una y después la que recibió el pipitzahoico midió 26 cm. quedando la otra con los mismos 20 cm. El líquido exudado midió 50 cc. en la primera asa y 27 en la segunda.

Las lesiones anatómicas que presentaron ambas porciones de intestino son distintas: la del ácido pipitzahoico no sufrió más alteración en su mucosa, que la coloración de que ya he hablado antes, su superficie es brillante y se notan muy bien las vellosidades. La del ácido crisofánico deja ver desde luego una mucosa amoratada que se levanta con facilidad por la acción de un chorro de agua, las vellosidades son casi imperceptibles y la congestión muy intensa, más intensa aún que la producida en la experiencia con la cáscara sagrada. Por último, la comparación del ácido pipitzahoico con la hoja sen nos dió ventajas en favor del primero.

No cabe duda que el ácido pipitzahoico, como purgante, tiene algunas ventajas sobre sus congéneres.

En primer lugar produce mayor aflujo de líquido al intestino, es menos irritante, muchísimo menos que los citados, y su uso puede ser continuado por más tiempo y con menos probabilidades de que el animal se acostumbre y sea necesario aumentar la dosis al cabo de pocos días, como sucede con la cáscara sagrada.

Esta última deducción, la fundo en la experiencia siguiente: Del 1.º de Mayo al 31 de Junio del presente año, se tuvo en ob-

servación un perro al que diariamente se le dieron 0.10 centigramos de ácido pipitzahoico. En todo este tiempo no dejó de producir, el referido ácido, ni una sola vez el efecto evacuante, sin que fuera necesario aumentar la dosis; suspendida esta observación en la primera quincena de Agosto, no he observado ningún trastorno en el aparato digestivo del perro que tanto tiempo estuvo tomando el ácido.

Con el objeto de investigar si el ácido en estudio tenía influencia en el desarrollo de las bacterias intestinales, hice en compañía del Sr. Alemán algunas experiencias del tenor de la siguiente:

En dos cajas de Petri conteniendo gelatina peptonizada, sembramos bacterias intestinales cultivadas de antemano. A una de estas cajas, le agregamos 0.15 cgrs. de polvo de ácido pipitzahoico y colocamos las dos en la estufa. A los tres días el desarrollo de bacterias era casi igual en ambas cajas; su número, contado por el de colonias, no presentó diferencia apreciable; el bacilus coli se desarrolló igualmente en la gelatina pura que en la pipitzahoica, de manera que puede decirse que el ácido en experiencia ni influyó de manera alguna en el desarrollo de las bacterias intestinales aisladas, ni en el de las que normalmente existen en el intestino, por cuya razón no creo que pueda considerarse que el ácido pipitzahoico sea un antiséptico intestinal más que por sus propiedades purgantes.

Dosis.—En perros de corta edad las dosis de 5 á 10 centigramos son suficientes para provocar una ó dos evacuaciones. En perros adultos la dosis purgante está comprendida entre 20 y 30 centigramos; con esta última aparecen algunas veces vómitos.

Hasta ahora no hemos tenido accidentes tóxicos en los perros con 0.50 cgrs. administrados de una sola vez.

Consideraciones para la aplicación terapéutica.—Nada tendría que agregar respecto al uso terapéutico del ácido pipitzahoico, pues claramente se desprende éste de su acción fisiológica; pero es preciso entrar en algunas consideraciones que se deducen de la experimentación en los animales.

En primer lugar, la materia prima es abundante, barata, de fácil adquisición, y el ácido se extrae muy fácilmente; se aplica en cápsulas de 0.15 á 0.20 centigramos; por consiguiente, se pasa sin percibir ningún sabor.

El efecto purgante ó laxante, según la dosis, es seguro, pues como lo hemos visto en las experiencias citadas, no ha fracasado una sola vez.

No tiene acción irritante sobre la mucosa intestinal como sus congéneres cáscara sagrada, ácido crisofánico y hoja sen.

El uso diario de esta droga durante tres meses no produjo ningún trastorno intestinal persistente en el perro, ni fué necesario, durante este tiempo, pasar de la dosis de 0.10 centigramos para conseguir el efecto laxante. Es de esperarse que en el hombre suceda lo mismo.

Por todas estas razones creo que debemos sustituir la cáscara sagrada por el ácido pipitzahoico.

México, Agosto 31 de 1905.—*E. Armendaris.*

LAS FLORAS SILVESTRES REGIONALES Y SU EXPLOTACION AGRICOLA.[1]

Señores:

La Sociedad Agrícola Mexicana, á la cual tengo la honra de pertenecer, se ha servido nombrarme miembro de la Comisión que viene á representarla ante esta H. Asamblea. Mi profesión de médico haría creer, si yo no hiciera algunas explicaciones, que mi persona era un elemento extraño, en medio de este gran concurso de agricultores; pero como se verá, tal vez no sea así. Los estudios de botánica aplicada que profeso hace tiempo y las nu-

1 Este trabajo fué enviado por su autor al Segundo Congreso Agrícola celebrado en Tulancingo (Hidalgo), en Septiembre de 1905.

merosas excursiones en nuestro país que he practicado desde mi juventud, me han dado ocasión de poder conocer las prácticas agrícolas, las costumbres y necesidades de los campesinos, las plantas cultivadas y silvestres, etc., todo lo cual en vez de alejarme del Gremio Agrícola me ha acercado á él cada día más. Esto me complace en alto grado y me proporciona hoy la grata satisfacción de encontrarme tomando participación en las labores progresistas de una de las agrupaciones humanas más importantes de las naciones. Mas no porque haya tenido esas oportunidades de estar en condiciones de conocer la ciencia agrícola y las personas que la practican, me juzgo competente para tratar con brillo y erudición el tema que tengo la honra de presentar á esta generosa Asamblea que se ha servido admitirme en su seno.

Debo explicar también que los estudios relativos á la cuestión que me he propuesto someter á la ilustrada consideración de este Congreso, se efectúan en el Instituto Médico Nacional al que tengo igualmente la honra de pertenecer; y que ellos vienen á ser como un eslabón que une á la Agricultura con la Medicina y con las Ciencias Naturales, y que estos estudios están dando origen á nuevos ramos de explotación en favor de los agricultores. Además toman parte en ellos no sólo el que habla sino el conjunto de los profesores pertenecientes á esa Institución, la que tiene por objeto dar á conocer las diversas aplicaciones de la Fauna y Flora de nuestro país, aplicaciones que pueden relacionarse con casi todos los ramos del saber humano. El Instituto podrá, pues, prestar útiles servicios á los agricultores como éstos á la vez podrán ayudar grandemente á esa Institución. Voy á poner de manifiesto cuáles serían esos mutuos servicios y cómo con ellos pueden llegar los agricultores á la explotación de las Floras silvestres regionales.

En el Instituto se estudian las plantas de una localidad, no sólo con el fin de conocer sus nombres vulgares y científicos, sino que investiga cuáles son las aplicaciones que tienen ó pueden tener cada uno de los vegetales estudiados, y además, hace conocer

sus componentes químicos y la manera de cómo se pueden aplicar al hombre si se trata de plantas medicinales, ó de cómo se pueden explotar si se trata de las industriales. Estos estudios, una vez puestos en conocimiento de los agricultores, les enseñan cuáles son sus Floras silvestres y cómo podrán emprender una explotación productiva. En cuanto al Instituto tiene á su vez necesidad del contingente de los agricultores, sea para obtener de ellos los ejemplares de estudio, sea, sobre todo, para cultivar ciertos productos medicinales ó industriales que la naturaleza presenta en cortas cantidades ó que agota el consumo público. De aquí tomarán origen entonces nuevos ramos de cultivo que deberán fomentar los agricultores y que vendrán á ensanchar sus producciones.

Con lo dicho bastará, pues debo ser breve, para que se comprenda que entre los agricultores y el Instituto tendrá que haber una relación íntima y mutuamente provechosa. Debemos, pues, estudiar ahora la manera de que estas relaciones sean eficaces para una y otra agrupación. Es el fin principal de este trabajo, pero antes de llegar á las proposiciones que intento poner á discusión, se me permitirá que presente una ligera explicación de cómo se hacen los estudios de las Floras silvestres regionales y de cómo pueden ser útiles á los propietarios rurales.

Para dar estas explicaciones voy á referirme, como ejemplo, á la excursión que hice al Estado de Michoacán el mes de Junio próximo pasado. Hacía algunos años que yo había encontrado en la Hacienda de Andocutín, Mich., un árbol que producía gran cantidad de jugo lechoso por las heridas que se le producían en la corteza. Se pasó algún tiempo para que en el Instituto se analizara aquel jugo, debido á las dificultades para adquirirlo en cantidad suficiente y de obtener ejemplares botánicos completos para hacer la clasificación. Al fin llegué á conseguir todo y la Sección de Química del Instituto nos informó que el jugo encerraba un 20% de excelente caucho y las semillas del árbol 30% de aceite. La Sección Tercera nos dijo que aquel jugo se podría manejar sin temor de que produjera fuertes quemaduras,

como era de esperarse de una planta que pertenecía á las Euforbiáceas, y además que el aceite tenía propiedades purgantes. La Sección Primera, por su parte, llegó á clasificar aquel árbol, y á informar que se encontraba abundantemente extendido en los Estados de Michoacán, Guanajuato y Jalisco, y que podría ser un magnífico ramo de explotación, por el hule que producía. Se publicaron estos informes, y á poco tiempo ocurrieron al Instituto varias personas solicitando datos, para emprender en grande escala este negocio. Entre estas personas hubo unas que pidieron que un profesor del Instituto, fuera al lugar de producción de dicho árbol y les hiciera varios estudios que ellos habían marcado en un memorándum. Con este motivo fuí yo mismo á esos lugares, resolví casi todas las preguntas que hacían los interesados, y formé con los datos recogidos dos memorias. Una de ellas, acaba de salir á luz y tengo la honra de presentarla á este Honorable Congreso, para que sirva como una comprobación de lo que trato en este escrito. Esta primera memoria contiene lo relativo á la explotación del Palo Amarillo, y la segunda, que se imprimirá más tarde, contendrá lo relativo á las plantas que vegetan en la región en que vive dicho árbol. Muchas de esas plantas pueden ser susceptibles de útiles aplicaciones, las que se podrán explotar simultáneamente con el caucho ó en otra ocasión. Por supuesto que no llegué á marcar todo lo que puede ser explotable, pues que mi excursión duró unos cuantos días y para hacer estas indicaciones completas, se necesitan exploraciones muy repetidas y en regiones extensas. Pues bien; con los estudios dichos se despertó el interés de los empresarios y actualmente se ha concluído ya la formación de una Compañía que explotará en grande escala aquella riqueza que estaba ignorada de los propietarios y perdida para la nación.

¿Qué se debe entender por Flora regional? El conocimiento de plantas de una región determinada, es á lo que se llama Flora de una región ó localidad, y también Flórulas como las designan los botánicos. Comprenden la clasificación de las plantas de esa región con sus nombres vulgares, y un herbario for-

mado con los ejemplares recogidos de cada una de dichas plantas. Así es como antiguamente se acostumbraba hacer estos trabajos, los que tenían que ser útiles solamente á los botánicos, y á algunas otras personas muy contadas. Hoy ya no las hacemos con sólo esos datos sino que procuramos agregar otros más importantes para el asunto de que tratamos, que son los relativos á los usos vulgares y á las diversas aplicaciones que tengan las plantas colectadas; y más todavía, según el plan del Instituto, pues que éste abarca lo relativo á la comprobación científica de las propiedades que se les atribuyen á los vegetales y la enseñanza práctica de estos estudios á los interesados en las explotaciones. Solamente que estas comprobaciones son dilatadas y no se hacen generalmente más que con las plantas que tienen interés de actualidad ó simplemente científico, cuando éste es de grande alcance. Para definir bien el título de este trabajo, llamaremos, pues, Flora regional al conjunto de todas las plantas de una región determinada, y la subdividiremos en dos secciones: una comprenderá las plantas silvestres, y la otra las cultivadas. En cuanto á lo relativo á la explotación, lo de la Flora cultivada está ya en manos de los agricultores y es su riqueza; pero no así lo de la Flora silvestre, poco caso se hace de ella no obstante que puede ser tan remunerativa ó más que muchas de las cultivadas. Un ejemplo probará lo asentado, tomándolo de la excursión que acabo de hacer al Estado de Querétaro, y es el siguiente: Encontré grandes cantidades de una planta llamada *Tataniní* (palabra otomí) que es la que comunmente se designa en otros lugares con el nombre de *Guayule* y la que actualmente se está explotando como productora de hule por Compañías establecidas en Torreón y otras partes. Los propietarios de esas haciendas de Querétaro en que vegeta la hierba *Tataniní ó Guayule,* no sabían la utilidad que de ella podrían sacar ni la riqueza que tienen con esta y con otras varias plantas de las que estudiamos y de las que les dimos noticias. Los datos que les comunicamos los han animado, desde luego, á gestionar la explotación de esa Flora silvestre regional á la que

no le daban valor alguno fuera del que tiene como forraje para el ganado de pelo que la come cuando hay escasez de pastos.

Vemos, pues, en este caso, cómo una Flora silvestre de región determinada era desconocida y abandonada del propietario y cómo por los estudios del Instituto pudo llegar á ser conocida y podrá ser origen de producción pecuniaria para los dueños.

Otra enseñanza nos da este estudio de la Flora silvestre en Querétaro, á saber: la manera de cómo los agricultores pueden ayudar al Instituto con provecho de ellos mismos. Una persona de aquellos rumbos aceptó con gusto emprender el cultivo de esa planta cauchera, que como dije llaman allá *Tataniní* y que botánicamente es el *Parthenium incanum,* de la familia de las Compuestas. Nos prometió arreglar con su patrón la siembra de un almácigo con tres mil plantas de esas y observar la mejor y más barata manera de cultivarlas, y de recoger todos los datos que se le indicaran. Se comprenderá ahora que estos datos, una vez adquiridos y confirmados por personas idóneas que mande el Instituto, les servirán para la formación de memorias especiales que dará á luz esa Institución acerca de las plantas dichas. Se ve, pues, cómo el Instituto puede ayudar al agricultor y cómo éste lo puede hacer con el Plantel, sacando á la vez provecho de sus estudios.

En resumen, señores, de todo lo expuesto resulta: que será preciso que de aquí en adelante los agricultores conozcan bien las plantas silvestres que vegeten en sus propiedades y regiones comarcanas, que las cultiven y que las exploten por sí mismos ó formando compañías.

Para llegar al conocimiento de esas plantas, parece que el mejor medio sería estudiarlas según el plan del Instituto Médico Nacional; que para cultivarlas se utilizarían estos mismos estudios, y sobre todo se recurriría á los consejos del agrónomo instructor del Ministerio de Fomento, á los que puede suministrar competentemente la Sociedad Agrícola Mexicana, á los de la Escuela Nacional de Agricultura, y muy especialmente á los ensayos que se emprendan en campos de experimentación por

los mismos propietarios interesados; y en fin, que para explotarlas sería preciso que se iniciara por este honorable Congreso la formación de una Comisión compuesta por personas peritas en finanzas y legislación para que constituyese una especie de Cámara de Comercio ó Industrial que hiciera un Código especial para esta clase de explotaciones.

Este último punto, que es de grande interés de actualidad, debería ser tratado aquí con alguna extensión, pero no debiendo ocupar más tiempo en esta lectura, haré después algunas ampliaciones acerca de él, si llegare el caso de que fuere discutido.

Termino ahora haciendo las proposiciones siguientes que tengo la honra de presentar á esta ilustrada Asamblea, para que si las juzga dignas de tomarlas en consideración se sirva disponer que sean discutidas:

I. Empréndase el estudio de la Flora silvestre del Estado de Hidalgo, por regiones determinadas, comprendiendo primeramente aquellas plantas que sean más susceptibles de explotación.

II. Nómbrese una Comisión formada por cinco miembros escogidos de entre los señores congresistas, que de común acuerdo con la Sociedad Agrícola Mexicana estudie y resuelva todo lo relativo al programa de estos trabajos y á las dificultades que hubiere para llevarlo á cabo.

III. Esta Comisión dará cuenta al Congreso de 1906, con los resultados de sus trabajos, presentando una memoria que contenga todos los estudios hechos acerca de las Floras silvestres regionales y de su explotación en este Estado.

Guadalupe Hidalgo, Septiembre 3 de 1905.

F. ALTAMIRANO.

PROXIMA SESION SOLEMNE.

De conformidad con lo preceptuado en el Reglamento del Instituto Médico Nacional, se dará término á las labores anuales del Establecimiento el próximo mes de Noviembre. El día 30 se efectuará la junta mensual, pero con carácter solemne, dignándose presidirla el señor Secretario de Fomento; y concurrirá á ella todo el personal del Instituto.

Además de los informes habituales de las Secciones, el señor Profesor D. Mariano Lozano y Castro hará la conmemoración de los miembros y colaboradores del plantel, que han pasado á mejor vida. El Sr. Dr. D. Antonio A. Loaeza, Jefe de la Sección 5.ª, tiene en preparación una importante memoria sobre el Paludismo en la República; y se propone en la junta citada, exponer sus doctrinas ilustrándolas con proyecciones de linterna y dibujos también muy interesantes.

JUNTA MENSUAL DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 1905.

Presidencia del señor Ministro de Fomento.

A las 5 p. m. se abrió la sesión con la lectura del acta correspondiente á la junta celebrada el 31 de Octubre último, siendo aprobada sin debate.

La Secretaría informó, en extracto, que los principales asuntos tramitados en el mes que hoy termina, fueron los siguientes:

De la Secretaría de Fomento:

Envía original la comunicación que recibió del Sr. Jesús González, Agente de Agricultura en Ario, Michoacán, así como el cuestionario que en ella se menciona, en donde se ministran varios datos relativos al estudio de la periodicidad foliar de los árboles tropicales.—Recibo y á su expediente.

Dice quedar enterada de que la obra que se intitula "Plantas de la Nueva España," por Mociño, está enteramente agotada, y que aunque se ha mandado reimprimir no se ha podido llevar á efecto, á consecuencia de los diversos cambios que se han efectuado en el personal de la Sección 1.ª de este Instituto.—Resérvese para tratar este asunto en una junta especial, á que se citará próximamente.

Manifiesta que por el oficio respectivo se ha impuesto de que el día primero del mes en curso volvió al desempeño de sus labores, como estudiante colaborador de la Sección 1.ª de este Instituto, el C. Julio D. Sosa.—A su expediente.

Comunica que de conformidad con la propuesta relativa, presentada por la Dirección en 14 del actual, el señor Presidente

de la República se ha servido nombrar al señor Profesor Alberto Coéllar, en comisión por dos meses, con el carácter de Colector Inspector de este Instituto, para que colecte la Flora del Estado de San Luis Potosí.—Enterado, manifestando que ya se proporcionan al Sr. Coéllar todos los datos necesarios para el desempeño de su comisión, tomados del "Repertorio de plantas vulgares" existente en la Sección 1.ª, y que el número de plantas que deben colectarse asciende á 200, próximamente.

Dispone se le comunique el resultado de la análisis verificada en una muestra de una semilla amilácea que remitió á esa Secretaría el Sr. Bernardo Mallén, y que considera apropiada para la fabricación del alcohol.—Al señor Profesor Sanders para que informe.

Manifiesta haber recibido el informe de este Instituto, con los anexos respectivos, para incluirlo en la Memoria de los trabajos ejecutados por esa Secretaría en el período de 1900 á 1904.—A su expediente.

Comunica que el señor Presidente de la República ha tenido á bien nombrar al Sr. Dr. Alfonso Altamirano, por renuncia del Sr. Dr. Ricardo Cicero, Ayudante de la Sección 4.ª del Instituto, de conformidad con lo propuesto por la Dirección.—A su expediente.

Dispone se le remita un ejemplar de la obra intitulada "Sinonimia vulgar y científica de las plantas mexicanas," á fin de poder satisfacer un pedido que se ha hecho á esa Secretaría.—Remítase.

Remite un ejemplar del folleto "Boletín del Instituto Geológico, núm. 20," "Boletín extraordinario de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística" y "El Japón."—Recibo, dándose las gracias.

Del señor Gobernador del Estado de Chihuahua:

En contestación á la carta relativa que se le dirigió últimamente, dice que sólo el *Azafrán de bolita* se da en ese Estado, en los campos, sin cultivo, y que el que se usa en el arte culinario no se produce sin cultivo.—A su expediente.

Del Jefe de la Sección 1.ª:

Informa que la planta que la Sección de Fisiología estudió en el mes anterior con el nombre vulgar de *Garbancillo*, es el *Astragalus Humboldtii* (A. Gray), habiendo sido identificada antes por el Sr. Dr. Urbina.

Informa que ha examinado, según lo dispuesto por el señor Director, la obra del Sr. García Cubas; que dicha obra está formada de una parte geográfica y de otra histórica; que la primera es la que interesa al Instituto; pero que desde que se publicó el libro, hasta la fecha, ha habido cambios en la distribución política y aun en algunas denominaciones; que, en consecuencia, cree que convendría para el Instituto hacer una reimpresión de sólo la parte geográfica, con dos modificaciones: 1.ª, que se corrija lo anticuado; 2.ª, que se agreguen los datos cuyos asuntos han sido elaborados en este Plantel.—Pendiente.

De los Sres. Dr. Urbina y Profesor Alcocer:

Dicen haber adquirido los datos necesarios para identificar la planta textil llamada *Zapupe*, con la *Bromelia pinguin*, Sinn. —Transcríbase para su conocimiento al señor Secretario de Fomento, con referencia á su carta relativa.

Informan que los ejemplares botánicos remitidos por el señor Dr. Uribe, de Toluca, con los nombres vulgares de *Raíz de Jalapa, Calabacilla y Cabeza de negro*, son, respectivamente: la *Ipomœa longepedunculata*, la *Cucurbita califórnica* y la *Nymphæa gracilis*.—Comuníquense estos datos al remitente.

Manifiestan que la muestra de *Zarzaparrilla* procedente de la Hacienda de Tecamaluca (Cantón de Orizaba), y remitida por el Sr. Sacramento Torres, se identificó como la *Smilax jalapense*, Schl.—Pendiente.

Del Sr. Dr. Manuel Urbina:

Informa que la planta enviada por el Sr. Juan Violante, con el nombre de *Tlatlancuaya*, corresponde á la *Iresine celosioides*,

Manifiesta que las tres fotografías de plantas de Guadalajara, enviadas por el señor Profesor A. Puga, representan, respectivamente: el *Tecoma stans*, Juss.; la *Asclepias curassavica*,

Linn., y la *Dorstenia crispata*, Wats. En cuanto á la tesis escrita por el Sr. Montenegro, sobre el estudio químico de la raíz de *Maravilla*, y que remitió el mismo Profesor Puga, opina que se publique en el folletín de los *Anales*.—Remítase la tesis al señor Ingeniero Galindo y Villa para su publicación.

Del señor Profesor G. Alcocer:

En contestación al oficio que se le dirigió, á fin de que propusiera las medidas que en su concepto deban adoptarse para proseguir cultivando una colección de Cacteas vivas, cedidas al Instituto, manifiesta que lo más conveniente sería contratar con el Sr. Mc.Dowell la instalación y cuidado de ellas.—Se le contestó que se le comisiona para que haga este contrato.

Del Jefe de la Sección 4.ª:

Envía los datos que ha podido obtener, relativos á la Hierba de San Pedro *(Tecoma mollis)*, que se usa vulgarmente para curar la diabetes, y que se le pidieron para contestar la consulta que por intermedio del Sr. Dr. Orvañanos hacen los Sres. Doctores Portillo, dentistas de la Habana.

Remite varias muestras de medicinas vegetales que trajo á este Instituto la Srita. Dolores Morales, de Pachuca, solicitando sean ensayadas.—Dígasele en respuesta que, para emprender ese estudio, es indispensable que la solicitante exprese cuáles son los nombres vulgares y científicos de las plantas respectivas ó á lo menos la composición de las medicinas.

Del Agente de Agricultura residente en Jonacatepec (Morelos):

Manifiesta que no existe en esa Municipalidad ni un solo ejemplar del Arbol del hule y del Cacaloxochitl, y que por tal motivo no ha tenido oportunidad para hacer ninguna de las observaciones que acerca de la periodicidad de los árboles tropicales se le pidieron en Septiembre último, en un cuestionario especial.—A su expediente.

La misma Secretaría dió lectura al Informe del Sr. Galindo y Villa, Encargado de las Publicaciones del Instituto.

A continuación el Sr. Lozano y Castro pronunció un discurso

conmemorativo en honor de los miembros del Establecimiento que han muerto.

En seguida los señores Jefes de Sección informaron, en extracto, acerca de los trabajos realizados durante el mes en sus respectivos departamentos. La Sección 2.ª presentó diversas muestras de caucho vulcanizado en el Instituto, haciendo las correspondientes explicaciones el señor Director, quien también dió lectura á la lista de las plantas clasificadas durante el mes por el Sr. Dr. Urbina, y presentó, además, diversos ejemplares correspondientes al Herbario que se está formando del Estado de Querétaro.

Después el Sr. Caturegli hizo una exposición breve y sencilla sobre su trabajo reglamentario de turno, intitulado "Algo sobre aparatos de Ureometría."

Finalmente, el Sr. Loaeza dió lectura á la Memoria trimestral que le correspondía presentar en esta sesión, y que lleva el título de "Distribución geográfica del Paludismo en México y hechos que se le relacionan." Esta Memoria fué ilustrada con diversas proyecciones de preparaciones microscópicas de sangre de palúdicos.

Antes de terminar la sesión, el señor Ministro dijo que por segunda vez tenía la satisfacción de felicitar al personal del Instituto por sus diversos trabajos, y con especialidad al Sr. Loaeza, cuya Memoria había escuchado con agrado é interés.

A las 7 p. m. se levantó la sesión, á la que concurrió todo el personal del Establecimiento, y además, los Sres. Dr. M. Villada y Arquitecto Carlos Herrera.

Leopoldo Flores.

Alocución del señor Profesor D. Mariano Lozano y Castro, en memoria de los miembros del Instituto Médico Nacional que han fallecido.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

Vengo á cumplir con un deber, grato por cierto, no influenciado por esfuerzo alguno hecho á mi voluntad, porque significa para mí, el jubiloso anhelo, la aspiración noble y la profunda satisfacción; pues deseo tributar público testimonio de admiración y de respetuosa simpatía al creador, al insigne fundador de este Instituto, y á nuestros dignos compañeros que, al desaparecer del vasto escenario del mundo, dejaron en él implantada la labor meritoria de continuar una obra fundamental.

Los que perseveramos en la ardua tarea, no sólo de conservar el buen nombre de la Institución, sino de impulsarla por un sendero de engrandecimiento, glorificamos así el nombre del ilustre General Carlos Pacheco, patriota augusto en las luchas cruentas que tuviera que sostener contra los enemigos de nuestras libertades patrias; y dignificamos á la vez á los intelectuales que vinieron á proseguir, con constancia indiscutible, la obra grandiosa de aquel ameritado militar, de fe inquebrantable, de corazón magnánimo y de cerebro pensador, que no admitió que su nombre quedara tan sólo grabado con caracteres de oro en las hojas marmóreas del gran libro de nuestra historia nacional, con que la Patria agradecida sella y conserva los hechos gloriosos de sus defensores; sino también que su nombre figurara entre la pléyade de los benefactores de la humanidad.

Por eso creó este Establecimiento, y por eso también, entre las convulsiones de la agonía, precursora del postrero adiós á la vida, pensó en la magnitud de su obra y le consagró sus últimas palabras, sus pensamientos últimos, envueltos en el velo de un cariñoso recuerdo.

Los manes venerandos del fundador de este Instituto y de nuestros compañeros de trabajo, presiden, seguramente, nuestras tareas científicas desde la mansión sideral del infinito, y se complacen viéndonos agrupados, formando una gran familia, y persiguiendo el mismo fin que ellos persiguieron, abstraídos en el delicado estudio de las ciencias naturales.

Por esto es que, para perpetuar su obra y para honrar su memoria, no debemos cobijarnos con el manto fúnebre del dolor, ni llevar á sus tumbas nuestras lágrimas; bástenos tan sólo consagrar un recuerdo de sincera gratitud al invicto General Carlos Pacheco, por su benefactora obra de enseñanza, y á nuestros compañeros, ofrecerles las flores perfumadas de nuestro fraternal cariño, acompañadas de la promesa irrevocable de que sabremos, como hasta hoy, perseverar en la labor fecunda que ellos emprendieron con sin igual interés, hasta que la implacable parca cierre el gran paréntesis de la vida, abierto en la ondulante cuna; entre cuyos arcos quede escrita la historia de nuestro paso por el mundo.

A la irreparable pérdida del inolvidable fundador, siguió la desaparición de los Profesores Dr. D. Juan Govantes, Dr. Don Secundino Sosa, Profesor D. Francisco Río de la Loza y Doctor D. José Ramírez, todos miembros activos y fundadores de esta Institución; y la de los miembros colaboradores D. Bibiano Carrasco, D. Pedro Estrada, Dr. D. Crescencio García, D. Hugo Fink, Ingeniero D. José Joaquín Arriaga, D. Francisco Tenorio, D. Pablo Maury, Ingeniero D. José Rovirosa, Profesor D. Alfonso Herrera y Dr. D. Cutberto Peña.

Cada uno de nosotros estamos penetrados, y conocemos de una manera completa los provechosos trabajos y los grandes méritos de nuestros fundadores, así como las tareas de notoria importancia con que coadyuvaron á estos trabajos los ilustres miembros que á la par colaboraban, obedeciendo á sus propias inspiraciones y al amor á la ciencia.

No seré yo el que cometa una imprudencia literaria, pretendiendo hacer, como corresponde, la apología de cada uno de esos

apóstoles del estudio, porque conozco mi incompetencia para poder llevar á feliz término esa tarea; tanto más, cuanto que en otras ocasiones, análogas á la presente, miembros de este Instituto, dotados de vasta instrucción y de ilustrado criterio, han venido á este lugar con sus pensamientos luminosos y su fácil y magistral palabra, á honrar la memoria de los que fueron nuestros queridos compañeros.

Baste sólo decir, que cada uno de ellos fué un luchador incansable en las lides del trabajo intelectual, y que á su muerte, que nunca deploraremos lo bastante, nos legaron conocimientos de suma importancia y experimentos útiles y provechosos; motivo por el que su memoria nunca llegará á borrarse de los anales de nuestra historia científica; su recuerdo será imperecedero y sus nombres serán pronunciados con respetuoso cariño por todos los que sepan depurar en el crisol de la justicia la labor humana, siempre expuesta á dificultades constantes y á terribles sinsabores; trabajos en los que el triunfo se alcanza por la perseverancia, como lograron alcanzarlo nuestros inolvidables compañeros.

Fué para perpetuar su memoria, por lo que el señor Director tuvo la feliz idea de que se reunieran los restos de todos en un lugar del Panteón de Dolores: diversas gestiones se hicieron para lograr este objeto, sin llegar á conseguirlo. No desanimado por esto, el señor Director piensa insistir de nuevo en llevar á cabo su idea, y esperamos que con la decisiva influencia y cooperación de nuestro digno Ministro lo conseguirá.

Antes de abandonar esta tribuna, que será ocupada, como otras veces lo ha sido, por personas que tienen derecho á ello por su notoria competencia, y que llenarán, seguramente, el inmenso vacío que hoy dejo por falta de aptitudes, según he dicho antes, cumple á mi deber expresar mi profunda gratitud y reconocimiento á la comisión encargada de organizar esta junta, por la señalada distinción que se ha servido hacerme, designándome, acaso sin meditarlo lo bastante, para que os dirija la palabra, no sin dejar de protestarle que todos mis esfuerzos y todas mis

energías, estarán siempre dispuestos á secundar los propósitos nobles y trascendentales de este Instituto; y como nuestros compañeros que hoy duermen el sueño eterno, trabajaré con el propósito firme de que este Instituto ocupe un lugar preferente entre los centro científicos, con lo que seguramente conseguiremos honrar la memoria inmaculada de nuestro ilustre fundador y de nuestros repetidos compañeros, á quienes la tiránica parca sorprendió, cuando aun no habían terminado la labor que se impusieran, en pro de la ciencia y de la humanidad.

Noviembre 30 de 1905.—*M. Lozano y Castro.*

INFORMES DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente, efectuado en esta Sección de mi cargo, durante el mes que hoy finaliza:

1. Se hizo el Indice cronológico del tomo de *Anales* de 1903, corrigiéndose las pruebas correspondientes. Se empezó el Indice alfabético del propio volumen; pero no se pudo terminar, no obstante hallarse muy adelantado, á causa del recargo de trabajo habido en este mes, según consta á vd. mismo. Todo quedará listo en el próximo Diciembre.

2. Se terminó la impresión del número de *Anales* correspondiente á Septiembre último, faltando sólo el forro. Acompaño los pliegos impresos: este número quedará arreglado en estos días.

3. Se dispuso y remitió á la imprenta el material de *Anales*

relativo á Octubre anterior. Ya se corrigieron las primeras pruebas.

4. Se dió también á la imprenta el material del Informe trimestral último, de 1904, y de él se han corregido, asimismo, las primeras pruebas.

5. El subscripto ha concurrido á todas las juntas de la Comisión de Publicaciones efectuadas en el mes.

6. Se despacharon diversas colecciones y publicaciones que se pidieron.

7. Se hizo la noticia bibliográfica de las obras recibidas en el Instituto, durante el presente mes.

8. El subscripto colaboró, en varias horas del mes, en algún trabajo que se sirvió encomendarle el Jefe de la Sección 5.ª, y en algún otro de la Dirección y Secretaría.

En resumen, como hoy concluye para el Instituto la serie anual de labores, me permito manifestar á vd. que durante los meses de trabajo, desde el principio del año, se llevaron á cabo las siguientes publicaciones:

Anales.—Se terminó todo el texto de 1903, único pendiente atrasado.

Se terminó lo pendiente de 1904, habiéndose empezado á repartir el cuaderno.

Se terminaron y han repartido á su tiempo, los *Anales* de 1905, de Enero á Agosto.

Informes.—Se concluyó el Informe semestral de Abril á Septiembre de 1904.

Otras publicaciones.—Se publicó una Memoria del señor Director sobre el *Palo Amarillo*, y dos cuestionarios: uno sobre el *Azafrancillo* y otro sobre la periodicidad foliar de los árboles tropicales.

Total: 13 publicaciones concluídas enteramente.

Bibliografía.—Durante el año, ingresaron las siguientes publicaciones:

Enero.

Nacionales	77
Extranjeras	46

Febrero.

Nacionales	81
Extranjeras	35

Marzo.

Nacionales	10
Extranjeras	40

Abril.

Nacionales	84
Extranjeras	52

Mayo.

Nacionales	77
Extranjeras	45

Junio.

Nacionales	97
Extranjeras	68

Julio.

Nacionales	87
Extranjeras	45

Agosto.

Nacionales	87
Extranjeras	31
A la vuelta	962

De la vuelta....................	962
Septiembre.	
Nacionales............................	51
Extranjeras...........................	62
Octubre.	
Nacionales............................	74
Extranjeras...........................	42
Noviembre.	
Nacionales............................	60
Extranjeras...........................	57
Total número de publicaciones....	1,308

en su mayor parte á la rústica.

Protesto á vd mi atenta consideración.

México, 30 de Noviembre de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª durante el presente mes:

El Sr. Pipino González remitió, del Estado de Hidalgo, los frutos de la planta *Amole.* Se hizo la identificación: *Phytolacca octandra.*—Fitoláceas, Or. 141, y se le indicó, según lo deseaba, que el fruto verde sirve como jabón, y maduro, como tinte. Se ratificó que la planta *Garbancillo,* estudiada en la Sección 3.ª, es el *Astragalus Humboldtii* (A. Gray), como ya había sido identificada por el Dr. Urbina.

Se recibieron, para la biblioteca de la Sección, tres obras: *Flowers, fruits and leaves,* por Sir John Lubbock; *Fleurs des Antilles françaises,* por R. P. Duss, y *Dictionnaire Populaire d'Histoire Naturelle,* por J. Pizzetta.

Se arregló toda la documentación del año que hoy termina, así como el inventario de la Sección 1.ª

El Sr. Alcocer continuó el arreglo del Herbario de consulta, llegando hasta el orden 159 (Balanofóreas), y si no se avanzó más fué por falta de estante adecuado. En seguida arregló los libros y publicaciones, recién recibidos, así como dirigió al señor Sosa en la formación del apéndice al inventario de la Sección, que está destinado á la Secretaría del Instituto.

El Sr. Tenorio hizo una acuarela de un grupo de frutas de la *Phytolacca octandra.*—Or. 141, Fitoláceas; 4 copias al lápiz y en papel de marca, de los calcos de Mociño y Sessé siguientes: *Samyda rubra,* núm. 182; *S. macrocarpa,* núm. 183; *Cascaria? dubra,* núm. 184, y *C. dentata, núm. 185,* perteneciendo éstas al orden 79, Samidáceas. Hizo, además, 23 acuarelas del desarrollo de un parásito de la sangre, *Hamamaba malarice,* en dos hojas pequeñas de papel Whatman, con 10 figuras copiadas en cada una, y otra con 3 de esas figuras, pero muy amplificadas, hasta donde lo permitió el tamaño del pliego, y destinadas á un trabajo que presentará el Dr. Loaeza (Sección 5.ª).

El Sr. Sosa se ocupó en dar entrada á las obras últimamente recibidas, anotándolas en el libro respectivo; así como en formar el apéndice del inventaric de la Sección 1.ª

México, noviembre 30 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

COLECTOR BOTÁNICO Y CLASIFICADOR.

Tengo la honra de informar, que durante el presente mes, han sido identificadas las siguientes plantas:

Argemone grandiflora, Sweet.

Entre Higuerillas y San Pablo (Estado de Querétaro), 24 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1708).

Ipomœa longepedunculata, Hemsl.

N. V. Raíz de Jalapa, usada en lugar de la verdadera.

Toluca (Estado de México), 3 de Noviembre de 1905 (Dr. E. Uribe).

Iresine celosioides, Linn.

N. V. Tlantlacuaya.

Distrito Federal, 3 de Noviembre de 1905 (Juan Violante).

Smilax jalapense, Schl.

N. V. Raíz de zarzaparrilla.

Hacienda de Tamaluca, Cantón de Orizaba (Estado de Veracruz), 7 de Noviembre de 1905 (Sacramento Torres).

Polygala boykinii, Nutt.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1626).

Pentacœna polycnemoides, Bartl.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1611).

Nymphœa gracilis, Zucc.

N. V. Cabeza de negro.

Toluca (Estado de México), 7 de Noviembre de 1905 (Dr. E. Uribe).

Clematis drummondii, Torr. et Gray.

Entre Higuerillas y San Pablo (Estado de Querétaro), 24 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1705).

Cuscuta arvensis, Beyr.

Var.: *verrucosa,* Engel.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1608).

Boussingaultia baselloides, H. B. K.

Entre San Pablo y Cadereyta (Estado de Querétaro), 25 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1723).

Cardiospermum halicacabum, Linn.

N. V. Xitrus.

Entre Higuerillas y San Pablo (Estado de Querétaro), 24 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1573 y 1716).

Abutilon crispum, Don.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 30 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1632).

Celtis caudata, Planch.

Entre San Pablo y Cadereyta (Estado de Querétaro), 25 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1722).

Yucca australis, Trel.

N. V. Palma de aparejo.

Entre San Pablo y Cadereyta (Estado de Querétaro), 25 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1726).

Antigonon flavescens, Wats.

N. V. Cuamecate.

Del Ciervo á San Juan (Estado de Querétaro), 29 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1749).

Bumelia lanuginosa, Pers.

N. V. Tempixtle. Huiciciatemetl.

Del Ciervo á Cadereyta (Estado de Querétaro), 21 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1644).

Heteropterys beecheyana, Juss.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1556, 1567 y 1596).

Gaudichaudia filipendula, Juss.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1563).

Galphimia humboldtiana, Bartl.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1580 y 1651).

Oxybaphus aggregatus, Vahl.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1591).

Oxybaphus angustifolius, Sweet.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1604).

Desmodium orbiculare, Schl.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1565).

Nissolia scandens, Rose.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1605 y 1567).

Pistacia mexicana, H. B. K.

Entre Higuerillas y San Pablo (Estado de Querétaro), 24 de Agosto de 1905. (F. Altamirano, 1706).

Dalea microphylla, H. B. K.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1599 y 1606).

Cassia polyantha, Moc. et Sessé.

Entre Cadereyta y Vizarrón (Estado de Querétaro), 22 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1655, 1667 y 1748).

Hoffmansegia jamesii, Torr. et Gray.

Entre San Pablo y Cadereyta (Estado de Querétaro), 25 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1695 y 1724).

Acacia berlandieri, Benth.

Entre Higuerillas y San Pablo (Estado de Querétaro), 24 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1700).

Cotyledon platiphylla, Rose.

Del Ciervo á San Juan (Estado de Querétaro), 27 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1742).

Heliotropium limbatum, Benth.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1614).

Talinum patens, Willd.

Loma del Ciervo (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1576, 1612 y 1738).

Verbesina capitaneja, Nees.

N. V. Capitaneja.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1561).

Colubrina megacarpa, Rose.

N. V. Café cimarrón.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1562).

Sida diffusa, H. B. K.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1569).

Hechtia glomerata, Zucc.

N. V. Guapilla.

Del Ciervo al Cerro de la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1552 y 1568).

Se han enviado á la Secretaría cinco informes acerca de diversas plantas que han sido identificadas.

México, Noviembre 30 de 1905.—*Dr. Manuel Urbina.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el mes que hoy termina, los trabajos de la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Caucho del Guayule.—El Sr. Lozano, acompañado por el señor R. Altamirano, continuó el estudio del caucho del *Guayule (Parthenium argentatum)*, aprovechando una remisión de 5 kilos, hecha bondadosamente por el Sr. Pimentel; han investigado la resistencia al frotamiento, para lo que han tratado de ha-

cer llantas de automóvil, logrando, después de varias tentativas infructuosas, obtener una fracción de llanta, cuya superficie exterior es lisa, tersa y consistente, y la interna esponjosa, y que adaptada á la rueda del automóvil, al inflarla se rompió del punto de unión. Trataron después de soldar una llanta rota, consiguiéndolo después de vencer varias dificultades, debidas á la carencia de aparatos adecuados; esta llanta, soldada, fué colocada en el automóvil, funcionando perfectamente desde hace ocho días, durante los cuales ha recorrido diariamente unos 20 kilómetros.

Con el mismo caucho han fabricado algunos otros objetos, como tapones, tubos, etc., con buen resultado; por lo que deducen que el caucho de guayule puede soldar íntimamente un objeto vulcanizado con otro por vulcanizar, y que los objetos elaborados con él tienen una tersura, dureza, elasticidad y resistencia semejante á las de los objetos extranjeros; por lo mismo, es posible generalizar su aplicación á la industria.

Con estos datos adquiridos, van á emprender el estudio del caucho remitido de Venezuela.

Tubérculos.—El Sr. Cordero terminó la análisis cualitativa y cuantitativa de unos tubérculos remitidos á la Secretaría de Fomento por el Sr. José C. Arellano, siendo los resultados como sigue:

Grasa	0.216
Trementina	1.743
Acido galatánico	0.159
Resina ácida	1.166
Azúcar	8.180
Almidón	32.430
Celulosa y leñosa	28.326
Cenizas	8.867
Agua higroscópica	18.913
	100.000

Tierras.—El que subscribe, acompañado de los Sres. Herrera y Lisci, continuaron la análisis de las tierras del Rancho del Molinito, Tetillas, San Juanico y Balvanera, habiendo llegado hasta el extracto clorhídrico de tres de ellas, faltando la dosificación de potasa y sosa y los elementos solubles en el ácido fluorhídrico.

En cuanto á la muestra de Tetillas, que fué remitida por la Sociedad Agrícola Mexicana, como indiqué en el informe del mes pasado, no es una tierra propiamente dicha, sino un calcáreo silicoso (marma?) cuya composición es como sigue:

Elementos solubles en Hcl.............	62.60
Elementos insolubles (silicatos).........	37.40
	100.00

Los elementos solubles en ácido clorhídrico están en la siguiente proporción:

Gas carbónico.........................	19.00
Oxido de calcio........................	21.00
Sesquióxido de fierro...................	7.60
Potasa, sosa y elementos no dosificados....	15.00
	62.60

Inventario.—Se hicieron tres copias del Inventario de la Sección y los demás trabajos económicos y de escritorio necesarios.

México, Noviembre 30 de 1905.—*F. F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la H. Junta, de los trabajos verificados en la Sección 3.ª durante el mes que hoy termina:

En el mes próximo pasado dejamos pendiente, el Sr. Alemán y yo, la investigación de la acción tóxica del *Garbancillo*, que como se informó, proseguiremos en el presente con el estudio de

la raíz, y así lo hicimos, en efecto, experimentando de igual manera que con la planta.

Empezamos inyectando á un conejo 0.10 gramos de extracto hidroalcohólico de la raíz, sin obtener ningún efecto.

Otro conejo fué inyectado por la vena con 0.20 del mismo extracto, y tampoco produjo efecto alguno.

Seguimos repitiendo estas experiencias, aumentando la dosis de extracto á 1, 2, 2.50 y 3 gramos, en inyecciones hipodérmicas, sin obtener, en ningún caso, acción alguna por parte de esta droga.

De estas experiencias y las citadas en el informe pasado, se infiere que el *Garbancillo (Astragalus?)* no es tóxico para los conejos en las condiciones y dosis indicadas.

Con el mismo objeto se estudiaron las semillas y una preparación remitida de la Sección de Química Industrial, á la que llaman *Bálsamo de Guatemala*, hecha con las mismas semillas.

Dichas semillas, machacadas y emulsionadas, se le ingirieron á un conejo en la cantidad de 1.50 centigramos, sin producir ningún efecto.

Aumentamos la dosis á 2, 3, 5, 10 y 20 gramos, y no dieron tampoco resultado, por lo cual se puede deducir que las semillas del llamado *Bálsamo de Guatemala* no son tóxicas para los conejos ni para los perros.

El producto remitido con el nombre de *Bálsamo*, fué igualmente experimentado en conejos y perros, dándose á estos últimos hasta la dosis de 20 gramos, sin producir más efecto que una ó dos evacuaciones, en las que se eliminaba la droga, y pueden atribuirse más bien á una acción mecánica que á efecto de la droga.

Las labores de colaboración consistieron en lo siguiente:

Hacer algunas preparaciones de sangre de una enferma del Sr. Dr. Loaeza, para investigar la presencia de hematozoarios de Laveran; dichas preparaciones dieron resultado positivo, como puede verse en el ejemplar que presentó el Jefe de la Sección 5.ª

Tener algunas juntas con los Dres. Altamirano y Martínez del Campo, para el arreglo de programas y recopilación de datos para escribir el artículo que á esta comisión le fué encomendado, sobre la introducción del artículo titulado "Los Azafrancillos de México."

En compañía del Sr. Manuel Urbina (jr.), el arreglo de aparatos microfotográficos para proyectar algunas preparaciones de histología vegetal y de sangre de palúdica.

El Sr. Vergara Lope, en compañía del estudiante Sr. Vázquez, se ocuparon de experimentar el *Azafrán de bolita,* como condimento, declarando por sus experiencias que debe aceptarse dicho azafrán como un verdadero condimento, del todo inocente para el organismo.

Igualmente resolvieron lo relativo al extracto fluido de huesos viejos de zapote blanco, cuestión que se suscitó á consecuencia de que dicho extracto no produjo sus efectos en algunos enfermos del Hospital General.

De las nuevas experiencias practicadas con este objeto, deduce el Sr. Vergara: que el extracto fluido preparado con huesos antiguos del *Casimiroa edulis* tiene las mismas propiedades que el que se prepara con las semillas frescas.

México, Noviembre 30 de 1905.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo la honra de informar á la Junta de Profesores, del resultado de las labores desempeñadas en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes de Noviembre de 1905:

Bálsamo de Guatemala.—He comenzado á ministrar este bálsamo á 2 enfermos de bronquitis crónica y á 1 de blenorragia; las dosis han sido de 3 cápsulas al día, de á 10 centigramos cada una; y como en los pocos días que llevo de seguir estas observaciones no he notado modificación alguna en esos padecimientos, me propongo dar cuenta con el resultado en el próximo informe.

Azafrán verdadero (Crocus sativus).—Durante 7 días, al principio de este mes, se ministró á 5 enfermos del Pabellón núm. 12 del Hospital General, este azafrán con sus alimentos, y todos ellos manifestaron el buen sabor que éstos adquirían; 2 de los pacientes significaron que había aumentado su orina mientras estuvieron tomando esta planta, y en los últimos días de la observación, todos ellos dijeron lo mismo. Nos proponemos comprobar este hecho.

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—En el Pabellón número 5 usó el Dr. Loaeza esta planta, en 5 personas durante el mes actual: la primera, con insuficiencia mitral, tomó el cocimiento al 20%, en dosis de 250 gramos, y á los 10 días su orina aumentó considerablemente y disminuyeron los edemas; las otras 4 personas tomaron las flores de *Azafrancillo* á título de condimento, mezclando aquéllas con los alimentos, y todas ellas notaron, desde el segundo ó tercer día, que aumentaba su apetito, siendo en algunas muy marcado este aumento.

Chilpanxóchitl (Lobelia laxiflora).—A 6 enfermos del Pabellón núm. 12 se prescribieron las cápsulas de á 0.10 centigramos de extracto de esta planta, en dosis diaria de 3, 4, 5 y hasta 6 cápsulas, con resultado distinto, pues mientras 2 pacientes de bronquitis catarral aguda vieron disminuir considerablemente su tos, desde un principio, y desaparecer al cabo de una semana, otros 2 mejoraron también, algo, los primeros días; pero más tarde volvió la tos con fuerza y ya no se calmaba con esta *Lobelia*, por lo que hubo que cambiarles la medicina; éstos padecían: uno de pleuresía con derrame, y el otro, bronquitis; y los dos últimos, convaleciente de neumonía el primero y bronquítico el último, no obtuvieron mejoría alguna, á pesar de haber alcanzado las dosis más altas señaladas, y habérselas sostenido durante 10 ó 12 días.

Salvia de bolita (Buddleia perfoliata).—Dos enfermos del mismo servicio tomaron, durante 4 días, cada uno, la tintura de esta planta, en dosis de 2 cucharaditas, viendo disminuir pri-

mero y desaparecer más tarde, los abundantes sudores que padecían.

Costomate amarillo (Phisalix costomatl).—El Dr. Loaeza prescribió, en dos casos de anorexia, la tintura de esta planta, en dosis de 15 gotas tres veces al día, viendo desaparecer aquel síntoma en uno de los pacientes al cuarto día, y sin ningún éxito en el otro.

Se usó también en el Pabellón núm. 12 la *Cicutilla (Parthenium hysterophorus),* como analgésico, en dos casos: uno de polineuritis y otro de artritis reumatismal del hombro derecho, el extracto fluido al interior, en dosis de 40 gotas bis, y la tintura, en aplicaciones externas, á las regiones dolorosas, en ambos con el buen resultado de costumbre.

Los Ayudantes, Dr. A. Altamirano y alumno J. Olguín, han concurrido al Hospital General al desempeño de sus respectivas obligaciones: éste último asistió también al Instituto y ayudó al subscripto á dar los baños de aire comprimido.

El Profesor Noriega despachó las siguientes preparaciones en el Hospital General: tinturas de *Salvia de bolita,* de *Cicutilla,* de *Pañete* y de *Costomate amarillo;* extractos fluidos de *Zapote blanco* y de *Cicutilla;* cápsulas de *Chilpanxóchitl* y cocimiento y flores de *Azafrancillo;* practicó tres análisis de orina, de enfermos pertenecientes al Pabellón núm. 12 del Hospital General.

El Departamento de Química Industrial se ha ocupado de lo siguiente: estudio químico de las semillas de Bálsamo, obteniendo en el pericarpo, por agotamiento, un cuerpo espeso, de color amarillo verdoso, de olor característico como de benzaldehida, muy parecido al Bálsamo negro. Sospechando la presencia de ácidos orgánicos, se hizo un análisis preliminar, obteniendo unos, que tal vez son el ácido *abiénico* y los ácidos *isoméricos abietólicos.* El análisis de las almendras demostró la presencia de un aceite, parecido en su olor al de las almendras amargas, y un líquido amarillo, de reacción francamente alcalina, de sabor amargo, sospechándose la presencia de un alcaloide. No estan-

do concluído este estudio, y siendo interesante, los encargados de ese Departamento se proponen continuarlo.

Se han ocupado también en preparar lo siguiente: extracto seco de *Cicutilla*, extracto fluido de *Zapote blanco*, tintura de *Salvia de bolita*; cápsulas de *Mangle rojo*, cápsulas de *Bálsamo de las semillas de Bálsamo* y estudio de los caracteres físicos y químicos de la *Candelilla*; análisis de una tierra, etc.

Durante el presente mes se han dado baños de aire comprimido, diariamente, á cuatro personas, que padecen: dos, enfisema pulmonar, y dos, asma, con algún beneficio para esos enfermos.

El subscripto ha concurrido, además, á varias juntas extraordinarias; ha escrito, en unión del Dr. Armendaris, la introducción para el artículo de los *Azafrancillos*; el informe de la Comisión de programa, y ha concurrido, con la regularidad acostumbrada, al Hospital y al Instituto.

Tengo el gusto de entregar á la Secretaría el informe del Profesor Sanders, encargado del Departamento de Química Industrial, y el artículo sobre aguas minerales que fué encomendado al Profesor Noriega.

México, Noviembre 30 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

ANEXO AL INFORME ANTERIOR.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INDUSTRIAL.

Tengo el honor de informar á vd. que los trabajos ejecutados en este departamento, durante el mes que hoy termina, han sido los siguientes:

Semillas de Bálsamo.—Hemos empezado el estudio químico de las *Semillas de Bálsamo*, separando el análisis en dos partes:

A. Estudio químico del pericarpio.

B. Estudio químico de las almendras.

A. En el pericarpio hemos encontrado:

Agua higroscópica y materias volátiles á 100°c	12.54%
Materias solubles en alcohol absoluto	26.63%
Materias solubles en éter seco	0.712%

Antes de hacer los agotamientos con alcohol y éter, tuvimos que purificarlos; siendo tan impuros los productos del comercio, fué muy penosa la purificación, puesto que el llamado alcohol *absoluto* no tiene más que 96% de alcohol y el éter, además del agua, siempre tiene gran proporción de alcohol en solución.

De las materias obtenidas por agotamiento, hemos estudiado con más interés la que fué soluble en alcohol: un bálsamo, muy parecido al Bálsamo Negro.

Este bálsamo es espeso, de color amarillo moreno ó rojo moreno, de olor característico, algo como de benzaldehida.

Sospechando la presencia de ácidos orgánicos, hemos hecho un análisis preliminar de la manera siguiente: Una solución etérea del Bálsamo fué tratada, sucesivamente, por unas soluciones al 1% de carbonato de amonio y carbonato de sodio.

Los extractos, después de filtrar, fueron acidulados con ácido clorhídrico, así precipitando los ácidos.

Los ácidos fueron extraídos por el éter, y después de filtrar las soluciones etéreas, éstas fueron evaporadas á sequedad. Obtuvimos los resultados siguientes:

1. Acido soluble en carbonato de amonio, de 3.9 á 4.5%.

Este ácido fué amorfo, de color amarillo; tal vez es el ácido *abiénico.*

2. Acido soluble en carbonato de sodio, de 4.8 á 5%. Pareció una mezcla de dos ácidos: uno amorfo, el otro cristalino; tal vez los ácidos *isoméricos abietólicos.*

El bálsamo fué ácido; su acidez, correspondiente á 13.446 milígramos de potasa por gramo.

B. En las almendras, hemos encontrado:

Agua higroscópica y materias volátiles á 100°c	7.42%

Materias solubles en alcohol absoluto... 12.77%
Materias solubles en agua............... 16.45%

De estas materias, obtenidas por agotamiento, fueron más interesantes el aceite obtenido por el éter, y las materias solubles en agua.

El Aceite.—Después de purificar lo más posible, resultó como un aceite de color amarillo claro, con olor parecido al aceite de almendras amargas.

Su densidad fué tomada á 20°c., comparada con agua á la misma temperatura; de modo que D $\frac{20}{20}$ = 0.9156, su coeficiente de dilatación entre 20°c. y 94°c., resultó 0.000694; y así, por cálculo, obtuvimos su densidad á 15°c = 0.9188 (D $\frac{15}{15}$ = = 0.9188).

El aceite fué ligeramente ácido; su acidez, correspondiente á 0.54 miligramos de potasa por gramo.

Su coeficiente de saponificación ó número de "Köettstorfer," fué 163 á 164.

Su coeficiente de absorción de yodo, fué 64.08 á 64.2%.

Su punto de congelación: parece turbido á + 4°c.

La parte soluble en agua de las almendras, después de agotar completamente con alcohol y éter, resultó un líquido amarillo, de reacción francamente alcalina, de sabor amargo. Por los estudios preliminares, sospechamos la presencia de un alcaloide soluble en agua, y materias azoadas, tal vez albúminas. No nos alcanzó el tiempo para estudiar más los productos; pero sirven los datos hasta ahora obtenidos, para decir que vale la pena estudiar todos los productos, pero especialmente el bálsamo, el aceite y el extracto acuoso.

Entre los otros trabajos del Departamento, hemos preparado:

1. Extracto seco de *Cicutilla.*
2. Extracto fluido de *Zapote.*
3. Tintura de *Salvia de bolita.*
4. Cápsulas de *Mangle rojo.*

5. Cápsulas de *Bálsamo de semillas de Bálsamo.*

Además, hemos estudiado los caracteres químicos y físicos de la cera de *Candelilla,* y obtuvimos los resultados siguientes:

Color, variando de blanco á amarillo obscuro.

Olor, muy análogo á los compuestos de ácido mircílico.

Aspecto, brillante y traslúcido.

Consistencia, dura y quebradiza.

Densidad, 0.9587.

Punto de fusión, 75° á 80°c.

El coeficiente de saponificación (número de Köettstorfer), fué de 105 á 106 miligramos por gramo.

El coeficiente de absorción de yodo fué de 5 á 6%.

Su acidez fué muy poca—menos de 0.03 por gramo—en miligramos de potasa.

En estos trabajos me ha ayudado el señor Profesor Caturegli.

También me he ocupado con el análisis cualitativo de una tierra que me encargó la Dirección; el resultado del análisis, fué:

Sílice.
Oxido de fierro (mayor parte).
Bióxido de manganeso.
Aluminio }
Cal } pequeña cantidad.

La cantidad de la muestra fué demasiado poca para un análisis cuantitativo.

Además de los trabajos arriba citados, me he ocupado en la preparación de los reactivos para la determinación del número de Köettstorfer, es decir, una solución semi-normal de potasa alcohólica.

Unas soluciones semi y decinormal de ácido clorhídrico y carbonato de sodio, para las cuales tuve que purificar cuidadosamente todas las materias empleadas.

También he seguido con el estudio químico sobre la cera de *Candelilla* y el ácido pipitzahoico.

México, Noviembre 30 de 1905.—*J. Mc.Connell Sanders.*

SECCIÓN 5.ª

Se dedicó particular empeño á terminar la Memoria relativa á Geografía Médica del Paludismo, que hoy tengo la honra de presentar. Ella demandó la confección de preparaciones microscópicas y diferentes croquis que completan la Memoria aludida.

Igualmente se practicó el detenido examen de la enferma de paludismo, venida de San Agustín Atlapulco, cuyo estudio fué comunicado á esta Sección por el señor Director. Concurrí para verificar una excursión al mencionado pueblo, que no se logró por causas ajenas á mi voluntad.

He asistido á las juntas de la Comisión de Programa, revisando y anotando todo el material correspondiente.

Igualmente colaboró la Sección 5.ª en la aplicación terapéutica de las plantas de programa en este Plantel, habiendo rendido un informe detallado al Jefe de la Sección 4.ª

El Sr. Pérez Bolde concurrió con puntualidad al desempeño de sus labores, y colaboró en los trabajos descritos.

México, Noviembre 30 de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Dr. Loaeza.*

LA EXTRACCION DE LA CERA DE CANDELILLA.

Entre las varias clases de cera que tienen valor industrial, las derivadas de plantas—las ceras vegetales—tienen un papel importante, porque como regla general, son más duras y tienen punto de fusión más alto que las ceras animales. Estas dos cualidades, dureza y punto de fusión alto, son de importancia en algunas de las industrias, como la fabricación de velas y la preparación de barnices, y con mucha frecuencia los fabricantes pueden economizar sus materias primas mezclando una cera blanda y barata con pequeña proporción de otra que sea dura y poco fusible; de modo que la composición final pueda tener los

caracteres de una cera mucho más costosa y de aplicación semejante.

La cera vegetal que hasta ahora se ha usado más, es la de Carnauba, derivada de una especie de palma, la *copernicia cerifera* (nativa del Brasil). Esta cera se obtiene de las hojas, frotándolas ó agitándolas en aparatos especiales. Sus caracteres son los siguientes: es muy dura; funde entre 83° y 88°c.; su densidad, variando de 0.990 á 0.999, y tiene en su composición cerotato de miricilo, alcohol de miricilo y ácido cerótico.

Hace dos meses recibí del Sr. Antonio Hernández, por conducto de la Dirección, una muestra de la planta llamada *Candelilla*, una especie de *Euforbia;* en el curso de mi análisis de esta planta, encontré caucho en pequeña proporción, no pasando de ½%; materias resinosas, en cantidad igual á 8%, y cera, en la proporción de 3½ á 4% del peso de la planta seca.

Siendo de poco valor la planta, por lo que respecta á su contenido en caucho, desde luego pasé á investigar los caracteres de la cera, con el resultado siguiente: punto de fusión, 75° á 80°c.; densidad á 15°c., 0.9587; índice de saponificación, 105 á 106 por gramo; índice de la absorción de yodo, de 5 á 6%; su dureza es casi igual á la de la cera de Carnauba; pero su densidad es más parecida á la de la cera de abejas.

La cera existe en la planta, en la forma de un barniz ó capa exterior, cubriendo toda la superficie de los tallos; y teniendo en cuenta sus caracteres generales y la cantidad que existe en la planta, desde luego me pareció que valdría la pena buscar un método industrial para su extracción.

Bien sabido es que los métodos del químico en su laboratorio son muy distintos de los del fabricante en su fábrica, aunque los dos buscan el mismo resultado; y mientras el uno se sirve de aparatos delicados y materias finas para sacar un producto puro con la mayor exactitud, al otro le interesa más la cantidad obtenida, siempre que la pureza de su producto llene las exigencias del comercio. Además, es un hecho axiomático que los métodos más sencillos son los más productivos; y el paso de una

substancia desde su materia prima hasta el producto final, debe ser lo más rápido posible, es decir, no debe sufrir sino el mínimum de operaciones, comprendida su última pureza.

En este sentido, he buscado un método, á la vez que rápido y sencillo, poco costoso y capaz de producir un producto de alta pureza.

El aparato que tengo el honor de presentar á vdes. no es más que un modelo que me puede servir para explicar el método industrial. Para esto aprovecho la circunstancia que el punto de fusión de la cera (75°c.), es menos de la temperatura del vapor á la presión atmosférica, y naturalmente mucho menos que la temperatura del vapor bajo presión, es decir, vapor sobrecalentado. Consiste el aparato en un recipiente ó vasija para los tallos de la planta, en forma apropiada en el caso del modelo, cilíndrico. En la parte superior del recipiente ó vasija hay un tubo para la entrada del vapor, y abajo de la apertura inferior se coloca un recipiente para la cera. Para poner el aparato en operación, se colocan los tallos de la planta en el cilindro y se hace llegar el vapor; la cera, siendo fundida por el calor, es arrastrada por la corriente de vapor y corre al recipiente de abajo. Las impurezas como la tierra, que siempre existen en la planta, son también arrastradas por el vapor; pero siendo más pesadas que la cera, se van al fondo del agua producida por la condensación del vapor, mientras que la cera queda flotando. La cera así obtenida es casi blanca, pero por oxidación cambia su color hasta que tiene el color de la muestra que tengo el gusto de presentar á vdes. (color amarillento).

Actualmente estoy esperando cantidad mayor de la planta para que podamos preparar muestras en cantidad suficiente, para enviar á las fábricas principales de velas, cerillos y barnices de Europa y los Estados Unidos; y creo que en esta cera tenemos el principio de una nueva industria mexicana, ó cuando menos hemos descubierto otro producto de valor comercial en este país, tan rico en productos minerales y vegetales.

México, Noviembre 30 de 1905.—*J. Mc.Connell Sanders.*

APÉNDICE AL TOMO VII.

Catálogo de los géneros y subgéneros de que consta el Herbario de consulta del Instituto Médico Nacional, formado con las colecciones de los Sres. Pringle, Palmer, Rose y Schaffner, recibidas hasta Noviembre de 1905.

DICOTILEDÓNEAS POLIPÉTALAS.

Ord. 1.—Ranunculáceas.

	Géneros.	Ejemplares.
1	Clematis	11
3	Thalictrum	18
4	Anemone	3
8	Myosurus	2
9	Trautvetteria	1
10	Ranunculus	21
(10)	Batrachium	2
20	Coptis	1
23	Aquilegia	1
25	Delphinium	10
26	Aconitum	1

Ord. 4.—Magnoliáceas.

54	Drimys	1

Ord. 5.—Anonáceas.

75	Guatteria	1
85	Asimina	1
108	Anona	3
111	Xylopia	1
121	Oxandra	1

Ord. 6.—Menispermáceas.

	Géneros.	Ejemplares.
148	Cocculus	1
155	Cissampelos	2

Ord. 7.—Berberídeas.

190	Berberis	8

Ord. 8.—Ninfeáceas.

205	Nymphæa	5
(205)	Castalia	1

Ord. 10.—Papaveráceas.

219	Argemone	8
225	Bocconia	7
230	Humnemannia	1
231	Eschscholtzia	1

Ord. 11.—Fumariáceas.

236	Corydalis	1
238	Fumaria	2

Ord. 12.—Crucíferas.

245	Nasturtium	6
(245)	Roripa	1
246	Barbarea	1
247	Arabis	4
251	Thelypodium	5
253	Cardamine	5
272	Vesicaria	2
274	Alyssum	1
277	Draba	8
290	Sisymbrium	11
295	Erysimum	2
297	Greggia	3
329	Capsella	3

	Géneros.	Ejemplares.
336	Lepidium	14
355	Biscutella	1
359	Thlaspi	1
364	Hutchinsia	1
367	Lyrocarpa	1
368	Synthlipsis	3
372	Thysanocarpus	1
?	Ornithocarpus	1

Ord. 13.—Caparídeas.

425	Cleome	6
427	Cleomella	1
430	Polanisia	1
431	Gynandropsis	1
433	Wislizenia	2
444 bis.	Forchhammeria	1
446	Capparis	1
451	Crataeva	2
454	Tovaria	1

Ord. 14.—Resedáceas.

458	Reseda	2
459	Oligomeris	3

Ord. 15.—Cistíneas.

462	Helianthemum	11
464	Lechea	2

Ord. 16.—Violarieas.

469	Viola	13
470	Ionidium	4
476	Alsodeia	2
483	Sauvagesia	1

Ord. 18.—Bixíneas.

	Géneros.	Ejemplares.
493	Amoreuxia	2
500	Dendrostylis	2
502	Ryania	1
516	Xylosma	10
(516)	Myroxylon	1

Ord. 21.—Poligáleas.

542	Polygala	29
548	Bredemeyera	2
551	Securidaca	3
554	Monnina	10
557	Krameria	3

Ord. 24.—Cariofíleas.

575	Silene	12
577	Lychnis	1
580	Cerastium	6
581	Stellaria	2
583	Arenaria	16
(583)	Alsine	3
594	Spergularia	5
(594)	Tissa	1
595	Drymaria	26
599	Cerdia	1

Ord. 25.—Portuláceas.

605	Portulaca	3
612	Talinum	6
614	Calandrinia	4
615	Claytonia	2
622	Lewisia	1

Ord. 26.—Tamariscíneas.

627	Fouquiera	4

Ord. 28.—Hipericíneas.

	Géneros.	Ejemplares.
630	Ascyrum	2
631	Hypericum	24
635	Vismia	3

Ord. 29.—Gutiferas.

638	Clusia	3
641	Havetia	3
642	Pilosperma	1
647	Tovomita	1

Ord. 30.—Ternstrœmiáceas.

(676)	Ternstrœmia	3
682	Eurya	1
685	Saurauja	3

Ord. 33.—Malváceas.

732	Malva	2
733	Callirrhoe	1
734	Sidalcea	2
735 bis.	Horsfordia	1
736	Malvastrum	11
736 bis.	Robinsonella	2
739	Anoda	10
741	Gaya	3
742	Sida	27
743	Bastardia	2
746	Wissadula	9
747	Abutilon	23
749	Sphæralcea	10
(749)	Meliphlea	1
753	Pavonia	4
755	Malvaviscus	8
756	Kosteletzkya	3
762	Hibiscus	6

	Géneros.	Ejemplares.
(764)	Cienfuegosia	1
767	Thurberia	1
771	Bombax	2
772	Eriodendron	2
(772)	Ceiba	4

Ord. 34.—Esterculiáceas.

815	Hermannia	3
817	Physodium	3
818	Melochia	8
820	Waltheria	7
825	Guazuma	3
828	Ayenia	11
829	Buettneria	2

Ord. 35.—Tiliáceas.

858	Triumfetta	12
859	Heliocarpus	11
864	Corchorus	1
871	Muntingia	1
872	Tilia	2
877	Prockia	3

Ord. 36.—Líneas.

892	Linum	16
897	Erythroxylon	2

Ord. 38.—Malpigiáceas.

910	Byrsonima	2
911	Malpighia	5
912	Bunchosia	6
924	Galphimia	9
926	Echynopterys	4
932	Heteropterys	4
937	Stigmaphyllon	2

	Géneros.	Ejemplares.
951	Tetrapterys	4
952	Hiræa	5
957	Gaudichaudia	6
958	Aspicarpa	2

Ord. 39.—Zigofíleas.

962	Tribulus	1
971	Fagonia	2
972	Larrea	3
974	Guaiacum	1

Ord. 40.—Geraniáceas.

983	Geranium	10
984	Erodium	5
996	Oxalis	38
997	Biophytum	1

Ord. 41.—Rutáceas.

1022	Peganum	2
1025	Thamnosma	2
1067	Zanthoxylum	6
1071	Decatropis	2
?	Sargentia	2
1078	Peltostigma	1
1083	Ptelea	6
1084	Helietta	1
1089	Casimiroa	1
1092	Amyris	2

Ord. 42.—Simarrubáceas.

1138	Kœberlinia	1

Ord. 43.—Ocnáceas.

1140	Ouratea	2
1146	Godoya	1
1149	Cespedesia	1

Ord. 44.—Burseráceas.

	Géneros.	Ejemplares.
1155	Bursera	30

Ord. 45.—Meliáceas.

1190	Trichilia	4
1198	Cedrela	1

Ord. 47.—Olacíneas.

1207	Heisteria	1
1208	Ximenia	1
1221	Schœpfia	2
1236	Mappia	1

Ord. 50.—Celastríneas.

1287	Zinowiewia	2
1288	Celastrus	3
1290	Maytenus	1
1302	Perrottetia	1
1303	Mortonia	4
1308	Wimmeria	5

Ord. 51.—Hipocrateáceas.

1312	Hippocratea	1
1315	Llavea	3

Ord. 53.—Rámneas.

1321	Zizyphus	1
1322	Condalia	4
1323	Microrhamnus	1
1328	Karwinskia	4
1329	Rhamnus	9
1332	Ceanothus	9
1334	Sageretia	2
1336	Colubrina	12
1350	Adolphia	1
1355	Gouania	3

Ord. 54.—Ampelídeas.

	Géneros.	Ejemplares.
	—	—
1358	Vitis	8
1359	Ampelocissus	1
1364	Parthenocissus	1
1365	Ampelopsis	1
1367	Cissus	6

Ord. 55.—Sapindáceas.

1369	Serjania	14
1371	Urvillea	4
1372	Cardiospermum	3
1378	Thouinia	3
1384	Sapindus	3
1471	Dodonæa	3
1484	Ungnadia	1
1488	Alvaradoa	3

Ord. 57.—Aceráceas.

1493	Acer	1
1494	Negundo	1

Ord. 59.—Estafileáceas.

1499	Staphylea	1

Ord. 60.—Sabiáceas.

1504	Meliosma	2

Ord. 61.—Anacardiáceas.

1523	Cyrtocarpa	2
1528	Pistacia	2
1541	Schinus	2
1550	Pseudosmodingium	1
1551	Rhus	12
1562	Juliania (Amphypterigyum)	5

Ord. 62.—Coriarieas.

	Géneros.	Ejemplares.
1563	Coriaria	3

Ord. 64.—Connaráceas.

1568	Rourea	1

Ord. 65.—Leguminosas.

1581	Thermopsis	1
1632	Crotalaria	17
1635	Lupinus	38
1652	Melilotus	1
1653	Trifolium	12
1660	Lotus	3
1661	Hosackia	11
1662	Psoralea	5
1665	Eysenhardtia	9
1666	Amorpha	1
1667	Dalea	118
1670	Petalostemon	2
1672	Indigofera	17
1673	Harpalyce	2
1674	Brongniartia	16
1682	Tephrosia	12
1695[A]	Willardia	5
1699	Diphysa	9
1701	Coursetia	2
1702	Cracca	5
1704	Sesbania	4
1720	Astragalus	37
1725	Glycyrrhiza	2
1734	Hedysarum	1
1741	Nissolia	12
1743	Amicia	3
1749½	Climacorachis	1

	Géneros.	Ejemplares.
1750	Æschynomene	19
1757	Stylosanthes	5
1759	Zornia	4
1761	Desmodium	56
1776	Vicia	11
1778	Lathyrus	5
1781	Centrosema	2
1783	Clitoria	3
1784	Cologania	24
1789	Teramnus	2
1793	Erythrina	11
1801	Calopogonium	2
1804	Galactia	6
1811	Canavalia	1
1813	Phaseolus	34
1814	Minkelersia	3
1815	Vigna	3
?	Ramírezella	2
1817	Pachyrhizus	2
1825	Rhynchosia	14
1826	Eriosema	9
1828	Dalbergia	2
1843	Lonchocarpus	1
1848	Piscidia	1
1871	Sophora	3
1910	Cæsalpinia	11
1911	Hoffmanseggia	6
1912	Hæmatoxylon	1
1919	Poinciana	1
1923	Parkinsonia	3
1929	Cassia	51
1937	Bauhinia	6
1959	Hymenæa	1
1989	Prosopis	5

	Géneros.	Ejemplares.
1992	Neptunia	1
1993	Desmanthus	6
1994	Mimosa	58
1995	Schrankia	8
1996	Leucæna	5
1997	Acacia	52
1998	Lysiloma	6
1999	Calliandra	25
2000	Albizzia	1
2001	Pithecolobium	17
2005	Inga	5
?	Meibomia	1

Ord. 66.—Rosáceas.

2007	Chrysobalanus	2
2008	Licania	2
2014	Hirtella	1
2019	Prunus	3
2025	Spiræa	6
2036	Vauquelinia	2
2037	Pterostemon	1
2038	Lindleya	2
2042	Rubus	11
2047	Cercocarpus	2
2048	Cowania	4
2050	Fallugia	2
2051	Geum	3
2054	Fragaria	2
2055	Potentilla	12
(2055)	Sibbaldia	1
2058	Alchemilla	20
2063	Margyricarpus	1
2064	Polylepis	2
2065	Acæna	2

	Géneros.	Ejemplares.
(2066)	Sanguisorba	1
2069	Rosa	4
2076	Cratægus	7
2077	Cotoneaster	2
2083	Amelanchier	1
2084	Osteomeles	2
?	Opulaster	1

Ord. 67.—Saxifragáceas.

2092	Saxifraga	1
2099	Tiarella	1
2101	Mitella	1
2102	Heuchera	5
2111	Hydrangea	1
2117	Deutzia	2
2119	Philadelphus	3
2127	Escallonia	2
2166	Weinmannia	8
2168	Ribes	24

Ord. 68.—Crasuláceas.

2173	Tillæa	4
2180	Bryophyllum	1
2182	Cotyledon	10
(2182)	Echeverria	27
(2182)	(Pachyphytum)	1
2183	Sedum	43
?	Altamiranoa	2
?	Urbinia	1
?	Villadia	2
?	Dudleya	3
?	Stylophyllum	1
?	Lenophyllum	3
?	Sedastrum	4

Ord. 70.—Hamelídeas.

	Géneros.	Ejemplares.
2210	Liquidambar	1

Ord. 72.—Halorágeas.

2230	Myriophyllum	1
2231	Callitrichi	2

Ord. 74.—Combretáceas.

2253	Conocarpus	1
2260	Combretum	1

Ord. 75.—Mirtáceas.

2318	Myrtus	1
2327	Eugenia	4

Ord. 76.—Melastomáceas.

2369	Acisanthera	1
2370	Heeria	5
(2370)	Heterocentron	1
2371	Arthrostemma	2
2383	Tibouchina	5
2402	Monochætum	2
2454	Leandra	1
2459	Conostegia	2
2462	Miconia	5
2470	Clidemia	1

Ord. 77.—Litrarieas.

2487	Rotala	2
2488	Ammannia	2
2496	Cuphea	54
2497	Lythrum	7
2499	Nesæa	6

Ord. 78.—Onagraricas.

	Géneros.	Ejemplares.
2520	Epilobium	6
2522	Jussiæa	4
2524	Ludwigia	1
2525	Clarkia	2
2526	Gayophytum	1
2528	Œnothera	15
(2528)	Baumannia	1
„	Boisduvalia	1
„	Hartmannia	1
2530	Fuchsia	11
2533	Lopezia	17
2536	Gaura	9
2539	Gongylocarpus	1
2540	Circæa	1

Ord. 79.—Samidáceas.

2543	Casearia	7
2548	Banara	2

Ord. 80.—Loáseas.

2563	Gronovia	2
2564	Cevallia	2
2565	Petalonyx	1
2569	Sclerothrix	1
2570	Klaprothia	1
2571	Mentzelia	8
(2571)	Eucnide	4
2572	Loasa	4

Ord. 81.—Turneráceas.

2581	Turnera	10

Ord. 82.—Pasifloráceas.

2584	Passiflora	17
2586	Tacsonia	7

Ord. 83.—Cucurbitáceas.

	Géneros.	Ejemplares.
2646	Cucurbita	1
2647	Schizocarpum	2
2648	Apodanthera	2
2651	Melothria	1
2666	Maximowiczia	1
2673	Cayaponia	1
2674	Echinocystis	2
(2674)	Echinopepon	8
2675	Hanburia	1
2676	Cyclanthera	8
2677	Elaterium	3
2678	Sicyos	6
2679	Sicyosperma	1
2681	Sicydium	1
2682	Sechiopsis	1
2683	Microsechium	1

Ord. 84.—Begoniáceas.

2695	Begonia	25

Ord. 86.—Cácteas.

2702	Mamillaria	4
2705	Echinocactus	3
2708	Cereus	1
(2708)	Echinocereus	1
2712	Rhipsalis	1

Ord. 87.—Ficoídeas.

2724	Trianthema	1
2730	Mollugo	4

Ord. 88.—Umbelíferas.

	Géneros.	Ejemplares.
	—	—
2740	Hydrocotyle	6
2742	Micropleura	1
2750	Spananthe	3
2751	Bowlesia	3
2758	Eryngium	49
2763	Sanicula	3
2773	Tauschia	12
2778	Musenium	1
2782	Arracacia	16
2782[1]	Museniopsis	12
2786	Eulophus	5
2799	Apium	5
(2799)	Leptocaulis	1
2800	Apiastrum	1
2801	Oreosciadium	2
2803	Ammi	1
(2812)	Berula	2
2814	Pimpinella	2
2822	Osmorhiza	2
2824	Oreomyrrhis	2
2826	Ammoselinum	1
2830	Ottoa	1
2853	Œnanthe	1
2854	Crantzia	1
2871	Ligusticum	2
2881	Angelica	5
2886	Peucedanum	2
2889	Leptotænia	1
2907	Daucus	5
2908	Caucalis	1
2918[1]	Prionosciadium	37
?	Coulterophytum	9

	Géneros.	Ejemplares.
?	Deanea	12
?	Neogœzia	2
?	Neonelsonia	1
?	Rhodosciadium	5

Ord. 89.—Araliáceas.

2923	Aralia	5
2941	Didymopanax	1
2955	Gilibertia	1
(2955)	Dendropanax	2
2962	Oreopanax	10

Ord. 90.—Cornáceas.

2974	Cornus	7
2978	Garrya	9

DICOTILEDÓNEAS GAMOPÉTALAS.

Ord. 91.—Caprifoliáceas.

2987	Sambucus	3
2988	Viburnum	8
2991	Symphoricarpos	3
2993	Abelia	3
2995	Lonicera	6

Ord. 92.—Rubiáceas.

3003	Cephalanthus	2
3023	Bouvardia	24
3043	Coutarea	1
3044	Exostemma	2
3063	Rondeletia	2
3069	Lindenia	1
3072	Deppea	2
3089	Oldenlandia	3
3093	Houstonia	13

	Géneros.	Ejemplares.
3111	Gonzalea	1
3145	Hamelia	3
3146	Hoffmannia	1
3179	Randia	5
3219	Machaonia	1
3222	Chomelia	1
3229	Chiococca	6
3285	Psychotria	2
3288	Palicourea	1
3313	Pæderia	1
3329	Nertera	1
3345	Diodia	3
3347	Crusea	21
3350	Spermacoce	15
3357	Mitracarpum	4
3358	Richardsonia	1
3364	Relbunium	3
3365	Galium	27
3367	Didymæa	2

Ord. 93.—Valeriáneas.

3376	Phyllactis	2
3377	Valeriana	28
3381	Valerianella	1

Ord. 96.—Compuestas.

3405	Vernonia	21
3411	Bolanosa	2
3428	Elephantopus	3
3431	Piqueria	9
3434	Decachæta	1
3437	Gymnocoronis	1
3440	Piptothrix	5
3441	Alomia	1

	Géneros.	Ejemplares.
3442	Trichocoronis	1
3448	Ageratum	25
(3448)	Oxylobus	3
3450	Stevia	104
3452	Fleischmannia	1
3453	Hofmeisteria	1
3454	Carminatia	2
3460	Eupatorium	159
3462	Mikania	4
3465	Brickellia	67
3466	Barroetia	3
3467	Carphochæte	6
3468	Kuhnia	4
3469	Liatris	1
3473	Bebbia	1
3474	Gymnosperma	4
3476	Xanthocephalum	11
3477	Gutierrezia	9
3479	Grindelia	8
3484	Heterotheca	3
3485	Chrysopsis	2
3488	Haplopappus	12
3491	Bigelovia	6
3493	Solidago	12
3512	Egletes	1
3513	Aphanostephus	3
3514	Keerlia	2
3515	Achætogeron	10
3525	Bellis	4
3534	Townsendia	1
3536	Chætopappa	2
3537	Psilactis	6
(3539)	Dichætophora	1
3544	Aster	26

	Géneros.	Ejemplares.
	—	—
3561	Erigeron	41
3566	Conyza	16
3575	Baccharis	44
3583	Pluchea	4
3600	Evax	2
3606	Filago	1
3614	Antennaria	5
3625	Achyrocline	1
3626	Gnaphalium	56
3729	Lagascea	7
(3729)	Nocca	3
3733	Elvira	1
3736	Milleria	4
3740	Desmanthodium	3
3743	Trigonospermum	2
3744	Polymnia	1
3747	Dicranocarpus	1
3748	Guardiola	12
3751	Melampodium	31
3756	Berlandiera	3
3758	Dugesia	1
3759	Engelmannia	1
3760	Parthenium	14
3763	Iva	6
3767	Euphrosyne	3
3768	Hymenoclea	1
3769	Ambrosia	5
3770	Franseria	10
3771	Xanthium	2
3775	Tragoceros	6
3777	Zinnia	20
3778	Sanvitalia	9
3779	Heliopsis	8
3780	Aganippea	1

	Géneros.	Ejemplares.
	—	—
3782	Rumfordia	2
3783	Siegesbeckia	4
3785	Jægeria	7
3788	Eclipta	3
3791	Axiniphyllum	1
3793	Zaluzania	19
3794	Sabazia	9
3796	Varilla	1
3797	Gymnolomia	24
3798	Sclerocarpus	5
3799	Montanoa	22
3800	Isocarpha	1
(3801)	Lepachys	3
3803	Balsamorhiza	1
3804	Tetragonotheca	1
3808	Iostephane	3
3809	Borrichia	1
3817	Aspilia	3
3819	Zexmenia	23
3820	Oyedæa	1
3821	Wyethia	1
3822	Tithonia	11
3823	Viguiera	41
3824	Helianthus	5
(3824)	Flourensia	2
3826	Perymenium	20
3827	Melanthera	2
3829	Encelia	27
3830	Helianthella	3
3832	Verbesina	56
3833	Otopappus	4
3835	Spilanthes	7
3836	Salmea	3
3842	Synedrella	2

	Géneros.	Ejemplares.
	—	—
3844	Heterospermum	5
3849	Coreopsis	11
(3849)	Electra	2
3851	Leptosyne	6
3852	Dahlia	9
3854	Thelesperma	4
3855	Cosmos	20
3856	Bidens	62
3860	Chrysanthellum	2
3861	Galinsoga	6
3862	Calea	23
3866	Tridax	23
3870	Madia	2
3872	Hemizonia	2
3874	Lagophylla	2
3876	Layia	1
3880	Jaumea	1
3883	Eutetras	1
3885	Perityle	20
3886	Oxypappus	1
3889	Bæria	5
3894	Hecubæa	1
3895	Baileya	2
3896	Riddellia	5
3898	Chænactis	2
3899	Hymenopappus	2
3901	Bahia	16
(3901)	Eriophyllum	3
3902	Schkuhria	11
3903	Hymenothrix	4
3907	Villanova	3
3908	Florestina	4
3909	Palafoxia	5
3910	Rigiopappus	2

	Géneros.	Ejemplares.
3912	Galeana	2
3913	Amblyopappus	2
3916	Sartwellia	1
3917	Flaveria	9
3919	Porophyllum	22
3921	Adenophyllum	1
3922	Nicolletia	1
3923	Dysodia	18
3924	Syncephalanthus	1
3926	Hymenatherum	21
3928	Adenopappus	1
3929	Tagetes	34
3930	Chrysactinia	6
3931	Pectis	23
3934	Helenium	6
(3934)	Amblyolepis	1
3935	Gaillardia	9
3936	Actinella	5
3950	Achillea	1
3965	Matricaria	1
3968	Cotula	1
3973	Soliva	1
3989	Artemisia	16
3990	Liabum	10
3992	Schistocarpha	3
3995	Peucephyllum	1
4016	Erechthites	4
4020	Mesoneuris	1
4025	Senecio	61
(4025)	Cacalia	35
4078	Cnicus	23
(4078)	Cirsium	1
4100	Centaurea	2
4123	Gochnatia	2

	Géneros.	Ejemplares.
4147	Chaptalia	4
4149	Leuceria	1
4154	Perezia	36
4156	Trixis	13
4172	Microseris	1
4189	Picris	1
4190	Crepis	1
4193	Hieracium	24
4195	Malacothrix	2
(4199)	Agoseris	1
4201	Taraxacum	1
4202	Pyrrhopappus	4
4203	Calycoseris	1
4206	Lactuca	2
4211	Sonchus	1
4213	Pinaropappus	5
4214	Lygodesmia	1
4223	Stephanomeria	3
?	Ageratella	2
?	Geissolepis	1
?	Jaliscoa	2
?	Malinoa	1
?	Oaxacania	1
?	Oligonema	1

Ord. 99.—Lobeliáceas.

4249	Centropogon	1
4253	Laurentia	3
4254	Palmerella	3
4257	Howellia	1
4262	Lobelia	36
4264	Heterotoma	3
4268	Nemacladus	1

Ord. 100.—Campanuláceas.

	Géneros.	Ejemplares.
4298	Specularia	1

Ord. 101.—Vacciniáceas.

4302	Macleania	1
4321	Vaccinium	5

Ord. 102.—Ericáceas.

4329	Arbutus	14
4330	Arctostaphylos	12
4331	Pernettya	4
4332	Gaultheria	5
4345	Andromeda	1
4374	Bejaria	1
4378	Pyrola	5
4380	Chimaphila	2
4381	Clethra	5

Ord. 103.—Monotrópeas.

4382	Pterospora	1
4387	Monotropa	2

Ord. 106.—Lennoáceas.

4424	Ammobroma	1
4425	Lennoa	2

Ord. 107.—Plumbagíneas.

4431	Plumbago	4

Ord. 108.—Primuláceas.

4437	Androsace	1
4446	Dodecatheon	1
4454	Anagallis	2
4455	Centunculus	1
4457	Samolus	1

Ord. 109.—Mirsíneas.

	Géneros.	Ejemplares.
4460	Myrsine	2
4469	Parathesis	1
4470	Ardisia	1
4482	Jacquinia	1

Ord. 110.—Sapotáceas.

4494	Lucuma	1
4503	Sideroxylon	3
4506	Bumelia	2

Ord. 111.—Ebenáceas.

4524	Diospyros	1

Ord. 112.—Estiráceas.

4527	Symplocos	4
4529	Styrax	5

Ord. 113.—Oleáceas.

4535	Menodora	3
4540	Fraxinus	6
4542	Forestiera	4

Ord. 115.—Apocináceas.

4579	Vallesia	1
4580	Rauwolfia	1
4588	Thevetia	4
4599	Amsonia	1
4604	Plumeria	3
4612	Tabernæmontana	1
4615	Stemmadenia	4
4621	Prestonia	2
4622	Thenardia	1
4642	Apocynum	1

	Géneros.	Ejemplares.
4653	Trachelospermum	4
4660	Haplophyton	1
4665	Echites	4
4670	Macrosiphonia	5
?	Streptotrachelus	1

Ord. 116.—Asclepiádeas.

4716	Astephanus	2
4726	Philibertia	16
(4739)	Acerates	1
4742	Asclepias	38
4743	Asclepiodora	2
4745	Metastelma	9
4756	Blepharodon	1
4759	Enslenia	2
4779	Cynanchum	1
(4779)	Vincetoxicum	1
4786	Roulinia	1
4787	Mellichampia	3
4799	Dictyanthus	7
4801	Gonolobus	33
4809	Pherotrichis	4
4835	Marsdenia	5
?	Urostephanus	1

Ord. 117.—Loganiáceas.

4884	Gelsemium	1
4888	Spigelia	5
4891	Polypremum	3
4898	Buddleia	25

Ord. 118.—Genciáneas.

4937	Erythræa	13
4938	Geniostemon	1
4939	Sabbatia	2

	Géneros.	Ejemplares.
4945	Schultesia	1
4948	Eustoma	2
4955	Gentiana	11
4959	Frasera	1
4960	Halenia	14
4965	Limnanthemum	2

Ord. 119.—Polemoniáceas.

4967	Phlox	5
4968	Collomia	2
4969	Gilia	23
4970	Polemonium	6
4971	Lœselia	14
4972	Bonplandia	2

Ord. 120.—Hidrofiláceas.

4975	Hydrophyllum	1
4977	Ellisia	1
4978	Phacelia	16
4988	Wigandia	4
4990	Nama	19
4991	Hydrolea	2

Ord. 121.—Borragíneas.

4992	Cordia	18
4998	Ehretia	8
5001	Coldenia	3
5005	Tournefortia	7
5006	Heliotropium	23
5015	Pectocarya	1
5016	Omphalodes	1
5016½	Mimophytum	1
5026	Echinospermum	4
(5026)	Lappula	1
5027	Eritrichium	1

	Géneros.	Ejemplares.
(5027)	Krynitzkia	16
(5027)	Plagiobothrys	1
(5027)	Cryptanthe	1
5051	Myosotis	1
5054	Macromeria	4
5055	Onosmodium	4
5056	Lithospermum	14

Ord. 122.—Convolvuláceas.

5077	Ipomœa	65
5081	Jacquemontia	4
5082	Convolvulus	2
5085	Evolvulus	11
5088	Breweria	2
5095	Dichondra	4
5104	Cuscuta	25

Ord. 123.—Solanáceas.

5106	Solanum	67
5109	Physalis	46
5110	Chamæsaracha	2
(5111)	Bellinia	1
5113	Bassovia	3
5114	Capsicum	2
5115	Brachistus	2
5118	Margaranthus	4
5119	Withania	1
5121	Acnistus	1
5128	Cacabus	2
5129	Nicandra	1
5134	Nectouxia	2
5137	Lycium	6
5141	Solandra	1
5142	Datura	12

	Géneros.	Ejemplares.
5149	Cestrum	21
5158	Nicotiana	11
5159	Petunia	1
5161	Bouchetia	2
5162	Nierembergia	1
5163	Leptoglossis	1

Ord. 124.—Escrofularíneas.

5179	Leucophyllum	5
5183	Verbascum	1
5186	Calceolaria	2
5187	Alonsoa	1
5188	Angelonia	1
5197	Galvesia	1
5199	Antirrhinum	4
5200	Maurandia	5
5215	Pentstemon	29
5216	Russelia	10
5218	Collinsia	1
5224	Berendtia	2
5226	Leucocarpus	1
5239	Mimulus	9
5248	Stemodia	8
5252	Conobea	2
5253	Herpestis	4
5258	Gratiola	1
5260	Artanema	1
5265	Ilysanthes	1
5267	Micranthemum	1
5276	Limosella	1
5277	Sibthorpia	2
5279	Scoparia	2
5293	Veronica	4
5295	Escobedia	4

	Géneros.	Ejemplares.
5297	Melasma	1
5303	Buchnera	6
5314	Seymeria	3
5317	Silvia	3
5318	Gerardia	5
5321	Castilleja	47
5322	Orthocarpus	2
5324	Cordylanthus	2
5335	Lamourouxia	21
5337	Pedicularis	7
?	Faxonanthus	1

Ord. 125.—Orobancáceas.

5348	Aphyllon	1
5351	Conopholis	4

Ord. 126.—Lentibularieas.

5355	Utricularia	5
5358	Pinguicula	8

Ord. 128.—Gesneráceas.

5365	Gloxinia	2
5366	Achimenes	4
5373	Isoloma	3
5382	Rhytidophyllum	1
5388	Columnea	1

Ord. 129.—Bignoniáceas.

5446	Bignonia	3
5453	Distictis	1
5454	Pithecoctenium	3
5457	Amphilophium	2
5465	Chilopsis	2
5467	Tabebuia	1

	Géneros.	Ejemplares.
5474	Tecoma	6
5491	Parmentiera	1

Ord. 130.—Pedalíneas.

5497	Martynia	6

Ord. 131.—Acantáceas.

5516	Elytraria	1
5522	Hygrophila	1
5527	Calophanes	7
(5527)	Dyschoriste	4
5529	Ruellia	13
5537	Blechum	2
5539	Eranthemum	1
5545	Bravaisia	1
5565	Barleria	2
5578	Berginia	1
5592	Aphelandra	1
5594	Stenandrium	1
5611	Justicia	7
5615	Siphonoglossa	3
5616	Beloperone	3
5623	Carlowrightia	5
5625	Jacobinia	5
5629	Anisacanthus	5
5636	Thyrsacanthus	3
5640	Dicliptera	8
5641	Tetramerium	6
(5641)	Henrya	2
?	Buceragenia	1

Ord. 134.—Verbenáceas.

5679	Lantana	12
5680	Lippia	29

	Géneros.	Ejemplares.
	—	—
5683	Bouchea	2
5684	Stachytarpheta	3
5685	Priva	8
5687	Verbena	30
5693	Petræa	4
5694	Citharexylum	7
5697	Duranta	1
5699	Callicarpa	2
5708	Vitex	4

Ord. 135.—Labiadas.

5725	Ocimum	2
5744	Hyptis	31
5758	Mentha	5
5761	Cunila	7
5773	Micromeria	1
5774	Hedeoma	10
5776	Poliomintha	3
5780	Calamintha	3
5786	Lepechinia	3
5793	Salvia	188
5796	Audibertia	1
5798	Monarda	4
5805	Cedronella	7
5810	Scutellaria	11
5815	Physostegia	1
5829	Stachys	22
5860	Tetraclea	1
5864	Teucrium	8

Ord. 136.—Plantagíneas.

5867	Plantago	17

DICOTILEDÓNEAS MONOCLAMÍDEAS.

Ord. 137.—Nictagíneas.

	Géneros.	Ejemplares.
5870	Mirabilis	7
5871	Oxybaphus	7
5873	Allionia	4
5874	Boerhaavia	12
5876	Acleisanthes	1
5877	Selinocarpus	2
5878	Okenia	1
5882	Abronia	3
5883	Boldoa	2
5886	Pisonia	1
5894	Crytocarpus	1

Ord. 138.—Ilecebráceas.

5896	Pentacæna	1
5900	Achyronychia	2
5901	Paronychia	4
5905	Corrigiola	2

Ord. 139.—Amarantáceas.

5918	Celosia	1
5925	Chamissoa	1
5928	Amarantus	14
5930	Acanthochiton	1
5947	Achyranthes	1
5951	Guilleminea	4
5952	Cladothrix	2
5955	Telanthera	3
5956	Alternanthera	3
5957	Gossypianthus	1
5960	Gomphrena	7
5961	Frœlichia	3

	Géneros.	Ejemplares.
5963	Iresine	21
5964	Dicraurus	2

Ord. 140.—Quenopodiáceas.

5969	Aphanisma	1
5972	Chenopodium	11
5975	Beta	2
5979	Atriplex	13
6016	Suæda	2
6046	Boussingaultia	2
6047	Anredera	2

Ord. 141.—Fitolacáceas.

6048	Rivina	1
6049	Villamilla	2
6051	Mohlana	1
6058	Phytolacca	5
6067	Agdestis	2

Ord. 143.—Poligonáceas.

6070	Eriogonum	20
6072	Chorizanthe	3
6078	Harfordia	1
6084	Polygonum	18
6088	Rumex	8
6090	Muehlenbeckia	1
6091	Coccoloba	1
6093	Antigonon	7
6097	Triplaris	1
6098	Ruprechtia	1

Ord. 146.—Citináceas.

6124	Cytinus	1
6125	Apodanthes	2

Ord. 147.—Aristoloquíeas.

	Géneros.	Ejemplares.
6131	Asarum	1
6135	Aristolochia	16

Ord. 148.—Piperáceas.

6141	Piper	19
6145	Peperomia	17

Ord. 149.—Clorantáceas.

6149	Hedyosmum	1

Ord. 151.—Monimiáceas.

6168	Siparuna	1

Ord. 152.—Laurineas.

6195	Persea	5
6201	Nectandra	1
6208	Litsea	4
(6208)	Tetranthera	2

Ord. 154.—Timeleáceas.

6275	Daphnopsis	1

Ord. 157.—Lorantáceas.

6315	Loranthus	9
6317	Arceuthobium	2
6319	Phoradendron	20

Ord. 159.—Balanofóreas.

6363	Helosis	1

Ord. 160.—Euforbiáceas.

6369	Pedilanthus	3
6370	Euphorbia	113
6403	Reverchonia	1

	Géneros.	Ejemplares.
6404	Phyllanthus	9
6455	Jatropha	7
6460	Croton	32
6461	Julocroton	1
6480	Argithamnia	7
6481	Caperonia	2
6488	Manihot	3
6493	Bernardia	3
6502	Acalypha	33
6504	Adelia	1
6552	Tragia	9
6555	Dalechampia	3
6564	Corythea	1
6566	Stillingia	7
6567	Sapium	2
6570	Sebastiania	1
6572	Gymnanthes	1
6576½	Alcoceria	1
6577	Hura	1

Ord. 162.—Urticáceas.

6588	Celtis	4
6590	Trema	3
6614	Morus	3
6617	Trophis	1
6619	Dorstenia	6
6621	Ficus	13
6631	Castilloa	2
6651	Urtica	10
6658	Urera	6
6661	Pilea	13
6667	Bœhmeria	6
6669	Pouzolzia	4
6681	Myriocarpa	2

	Géneros.	Ejemplares.
6682	Phenax	8
6683	Parietaria	5
6687	Hemistylis	1
?	Lozanella	1

Ord. 163.—Platanáceas.

6692	Platanus	3

Ord. 165.—Juglándeas.

6695	Carya	3
6696	Juglans	3

Ord. 166.—Miricáceas.

6700	Myrica	6

Ord. 168.—Cupulíferas.

6703	Alnus	4
6704	Carpinus	2
6706	Ostrya	1
6708	Quercus	40

Ord. 169.—Salicíneas.

6712	Salix	14
6713	Populus	5

MONOCOTILEDÓNEAS.

Ord. 173.—Hidrocarídeas.

6725	Limnobium	1

Ord. 175.—Orquídeas.

6743	Pleurothallis	1
6745	Physosiphon	1
6754	Microstylis	18
6756	Liparis	1
6761	Corallorhiza	3

	Géneros.	Ejemplares.
6787	Bletia	13
6819	Isochilus	1
6823	Epidendrum	14
6829	Lælia	4
6830	Schomburgkia	1
6849	Govenia	3
6866	Lycaste	2
6885	Maxillaria	2
6887	Dichæa	1
6906	Odontoglossum	2
6907	Oncidium	2
6983	Cranichis	4
6991	Listera	1
6992	Spiranthes	18
(6992)	Sarcoglottis	1
6994	Pelexia	1
7041	Arethusa	1
7043	Pogonia	1
7054	Epipactis	2
7066	Habenaria	22
7088	Cypripedium	2

Ord. 176.—Zingiberáceas.

7138	Maranta	1

Ord. 177.—Musáceas.

7150	Heliconia	1

Ord. 178.—Bromeliáceas.

7182	Pitcairnia	5
7186	Hechtia	5
7192	Tillandsia	25

Ord. 180.—Irídeas.

	Géneros.	Ejemplares.
7226	Tigridia	6
7227	Rigidella	2
7236	Cipura	1
7241	Nemastylis	6
7245	Orthrosanthus	2
7248	Sisyrinchium	19

Ord. 181.—Amarilídeas.

7278	Hypoxis	1
7293	Cooperia	4
7296	Zephyranthes	3
7297	Sprekelia	1
7301	Crinum	2
7324	Hymenocallis	5
7331	Bomarea	4
7333	Polianthes	5
7334	Prochnyanthes	2
7335	Bravoa	2
7337	Agave	20
(7337)	Manfreda	1
7338	Fourcroya	4

Ord. 183.—Dioscoreáceas.

7345	Dioscorea	28

Ord. 185.—Liliáceas.

7357	Smilax	13
7375	Smilacina	3
7406	Hesperaloe	1
7407	Yucca	3
7410	Nolina	6
7411	Dasylirion	6
7431	Anthericum	4

	Géneros.	Ejemplares.
	—	—
7434	Echeandia	6
7439	Glyphosperma	1
7465	Milla	1
7470	Brodiæa	1
7472	Bessera	2
7476	Allium	9
7506	Camassia	1
7515	Calochortus	8
7550	Clintonia	1
7553	Trillium	2
7557	Stenanthium	1
7558	Zygadenus	5
7560	Schœnocaulon	7
?	Wagnera	2

Ord. 186.—Pontederiáceas.

7562	Eichhornia	1
7563	Heteranthera	3

Ord. 188.—Xirídeas.

7568	Xyris	3

Ord. 189.—Mayacáceas.

7570	Mayaca	1

Ord. 190.—Commelináceas.

7574	Commelina	11
7587	Tinantia	1
7588	Tradescantia	23
7589	Callisia	4
7596	Weldenia	2
?	Neotreleasea	2

Ord. 193.—Juncáceas.

	Géneros.	Ejemplares.
7610	Juncus	21
7611	Luzula	4

Ord. 194.—Palmas.

7668	Chamædorea	2

Ord. 198.—Aróideas.

7806	Philodendron	2
7828	Syngonium	1
7843	Arisæma	1

Ord. 199.—Lemnáceas.

(7858)	Spirodela	1

Ord. 201.—Alismáceas.

7865	Sagittaria	6
7867	Echinodorus	2

Ord. 202.—Nayadáceas.

7875	Triglochin	1
7878	Lilæa	1
7880	Potamogeton	6

Ord. 203.—Eriocáuleas.

7891	Eriocaulon	7

Ord. 206.—Ciperáceas.

7923	Cyperus	66
7924	Kyllinga	4
7929	Heleocharis	14
7930	Dichromena	4
7932	Fimbristylis	11
7934	Scirpus	7

	Géneros.	Ejemplares.
7938	Fuirena	2
7939	Hemicarpha	1
7955	Rhynchospora	8
7981	Scleria	7
7987	Uncinia	1
7988	Carex	39

Ord. 207.—Gramíneas.

7989	Euchlæna	2
7991	Tripsacum	2
7997	Imperata	2
8000	Erianthus	1
8006	Rottbœllia	1
8007	Manisuris	5
8012	Ischæmum	1
8017	Trachypogon	6
8018	Elionurus	2
8020	Andropogon	42
(8020)	Sorghum	1
(8020)	Chrysopogon	2
(8020)	Heteropogon	6
8026	Anthephora	1
8027	Hilaria	7
8028	Ægopogon	11
8029	Tragus	2
8037	Arundinella	4
8045	Paspalum	40
8048	Eriochloa	7
8049	Isachne	1
8050	Panicum	75
(8050)	Syntherisma	1
8051	Ichnanthus	1
8053	Oplismenus	5
8054	Chætium	3

	Géneros.	Ejemplares.
8055	Setaria	11
(8055)	Ixophorus	1
8056	Cenchrus	7
8057	Pennisetum	9
8065	Olyra	3
8069	Luziola	2
8075	Leersia	2
8085	Phalaris	2
8087	Hierochloe	1
8089	Aristida	37
8090	Stipa	17
8091	Oryzopsis	5
8096	Muehlenbergia	99
(8096)	Bealia	1
8099	Lycurus	7
8100	Pericilema	7
8111	Sporobolus	38
8112	Epicampes	12
8114	Polypogon	5
8120	Agrostis	17
8124	Calamagrostis	3
(8124)	Deyeuxia	1
(8124)	Cinnastrum	2
8145	Deschampsia	5
8146	Trisetum	15
8148	Avena	4
8152	Tristachya	3
8155	Danthonia	2
8156	Microchloa	4
8157	Cynodon	2
8158	Spartina	1
8163	Chloris	12
8164	Trichloris	2
8169	Bouteloua	52

	Géneros.	Ejemplares.
8178	Eleusine	1
8179	Dactylotenium	2
8181	Leptochloa	14
8182	Buchloe	3
8183	Opizia	3
8184	Pappophorum	5
8185	Cottea	2
8188	Cathestechum	5
8190	Scleropogon	2
8192	Monanthochloe	1
8193	Munroa	1
8207	Triodia	15
8209	Diplachne	7
8210	Dissanthelium	1
8212	Eragrostis	45
8214	Eatonia	2
8216	Kœleria	1
8224	Melica	4
8227	Zeugites	5
8234	Uniola	3
8235	Distichlis	4
8236	Briza	1
8247	Poa	12
8251	Graphephorum	3
8252	Glyceria	2
8254	Festuca	13
8257	Bromus	9
8260	Brachypodium	4
8272	Agropyrum	2
8277	Hordeum	3
8278	Elymus	4
(8278)	Sitanion	1
8281	Arundinaria	1
8289	Bambusa	1

	Géneros.	Ejemplares.
?	Chætochloa	9
?	Mazia	1
?	Pentarrhaphis	3
?	Pringlechloa	1
?	Rachidospermum	1
?	Schaboissæa	2
?	Setariopsis	3

GIMNOSPERMAS.

Ord. 208.—Gnetáceas.

8304	Ephedra	5

Ord. 209.—Coníferas.

8309	Pinus	30
8315	Abies	2
8321	Taxodium	1
8329	Cupressus	2
8331	Juniperus	9
8340	Taxus	1

CRIPTÓGAMAS VASCULARES.

Helechos.

1	Gleichenia	3
2	Cyathea	1
4	Alsophylla	3
6	Woodsia	3
7	Dicksonia	1
8	Hymenophyllum	2
9	Trichomanes	4
11	Cystopteris	2
14	Adiantum	17
16	Cheilanthes	38
18	Pellæa	20
19	Pteris	6
21	Lomaria	3

	Géneros.	Ejemplares.
22	Blechnum	4
23	Woodwardia	1
24	Asplenium	33
25	Scolopendrium	1
27	Aspidium	16
29	Nephrolepis	2
31	Polypodium	35
31 [1]	Phegopteris	5
31 [2]	Dryopteris	3
32	Notholæna	34
34	Gymnogramme	13
37	Vittaria	1
39	Hemionitis	2
40	Achrostichum	7
43	Aneimia	9
44	Lygodium	2
47	Ophioglossum	9
48	Botrychium	4
?	Pteridium	1
	Equisetáceas.	
	Equisetum	2
	Licopodiáceas.	
	Lycopodium	9
	Psilotum	3
	Selagineláceas.	
	Isoetes	5
	Selaginella	18
	Rizocárpeas.	
	Azolla	1
	Marsilia	5

México, Noviembre de 1905.

GABRIEL V. ALCOCER,
Conservador del Herbario.

APUNTES

PARA

LA HISTORIA DE LA MEDICINA

EN MICHOACAN

POR EL

DR. NICOLAS LEON,

EX-DIRECTOR

DEL MUSEO MICHOACANO.

Tercera edición.—Folletín de los
"Anales del Instituto Médico Nacional."

MEXICO

IMPRENTA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO,
Callejón de Betlemitas número 8.

1905

Agotado este pequeño estudio desde há muchos años, vuelve á ver la luz pública á instancias de mi colega y amigo el Sr. Dr. Fernando Altamirano.

Sin ninguna modificación se reproduce, con el deseo de que se conozca más y se utilice.

El Autor.

México, Mayo de 1904.

PRIMERA PARTE.

DE LOS TIEMPOS PRE-COLOMBIANOS Á LA INDEPENDENCIA.

I.

La Medicina entre los *tarascos* no era exclusiva á la clase sacerdotal como en la mayor parte de los pueblos antiguos, sino por el contrario, la profesaba y practicaba todo aquel que poseía, ó la aptitud suficiente para engañar á sus compatriotas, ó regular acopio de nociones y conocimientos en los simples vegetales, minerales y animales, con la atingencia feliz de encontrar sus aplicaciones.

Como en todo lo referente á Michoacán, carecemos aún de los más insignificantes datos para juzgar y dar á conocer el ejercicio y conocimientos que en el arte de curar poseían los tarascos.

Ayudados de la tradición, y comentando oscuras citas, hemos venido á saber que entre los *michuacanos* había dos clases de médicos: unos que decían curar practicando solamente actos supersticiosos, y otros, que sin abandonar tal costumbre, aplicaban yerbas, minerales y sustancias animales.

Llamaban á los primeros, en idioma del país, SIQUAME, palabra que *Fr. Ioan Baptista* (1) traduce así: "Hechicero, i, El que echa Suertes y haze Superstíciones en el agua" (2).

(1) Arte y Dictionario con otras obras en lengua de Michuacán, por Fr. Ioan Babtista de Lagunas. México. 1,574. 2ª Parte del Arte, Pág. 88.

(2) A este modo de adivinar llamaban los antiguos, *Hydromancia ó Hydroscopia;* Collin de Plancy la describe así: "art de prédire l'avenir par le moyen de l'eau; on en "attribue l'invention aux Perses. Les doctes en distinguen plusieus 'espéces: 1º Lorsqu'a "la suite des invocations et autres cérémonies magiques, on voyait écrits sur l'eau les

A los segundos les decían XURHIME ó más comunmente XURHICA, lo cual nos dice el mismo P. Lagunas significa: "El Médico. Por qto. antiguamente curuauan, ó por mejor dezir engañaban mirando en el agua." (1).

Los *Siquames* eran temidos más bien que solicitados para curar las dolencias físicas, y hasta hoy los indígenas de algunos pueblos creen que éstos les hacen *mal de ojo,* los *henechizan* &. &., pues ni ha dejado de haberlos entre ellos, ni ha concluído su maligno poder.

De los XURHICA y sus prácticas algo nos ha conservado la "*Relación de Michuacan*" fuente preciosa y única de la verdadera historia antigua de los tarascos. Sabemos por ella que no tan sólo en las enfermedades, sino hasta en una de las más trascendentales instituciones de la sociedad, cual es arreglo de los disturbios matrimoniales, llevaban su influencia. "Si uno tenia dos mujeres, *dice la citada Relación,* iba la una mu-

---

"noms des persones ou des choses qu'on désirait connaitre: et ces noms se trouvaient "écrits à rèbus; 2º on se servait d'un vase plenin d'eau et d'un anneau suspendu à "un fil, avec lequel on frappait un certain nombre de fois les côtes du vase; 3º on jetait "successivement, et à de courts intervalles, trois petites pierres dans une eau tranqui- "lle et dormant, et, des cercles qu'en formait la surface, ainsi que de leur intersection, on "tirait des prèsages: 4º on examinait attentivement les divers mouvements et l'agi- "tation des flots de la mer. Les Sicilienes et les Eubéenes etaint fort adonnés à cette su- "perstition; 5º on tirait des presages de la couleur de l'eau et des figures qu'on croyait y "voir. C'est ainsi, selon Varron, qu'on apprit à Rome quelle serait l'issue de la guerre "contre Mithridate. Certaines rivières ou fontaines passaient chez les anciens pour être "plus propes que d'autres à ces operations; 6º c'etait encore par une espce d'hydro- "mancie que nos pères les Gaulois éclaircissaint leurs soupçons sur la fidélité des femmes: "ils jetaient dans le Rhin, sur un bouclier, les enfants dont elles venaient d'accoucher; "s'ils surnageaient, ils les tenaint pour legitimes, et pour bâtards s'ils allaient au fond; "7º on remplissait d'eau une coupe ou une tasse, et après avoir prononcé dessus certai- "nes paroles, on examinait si l'eau bouillonait et se repandait par dessus les bords; 8º "on mettait de l'eau dans une bassin de verre ou de cristal; puis on y jetait une goutte "d'huile, et l'on s'imaginait voir dans cette eau, comme dans un miroir, ce dont on se "serait d'être instruit; 9º les femmes des Germains practiquaient une neuvième sort "d'hydromancie, en examinant pour y deviner l'avenir, les tours et detours et le bruit "que faissaient les eaux de fleuves dans les gonffres ou turbillons qu'ils formaient; 10º "enfin on peut raporter á l'hydromancie une superstition qui à longtemps été en usage "en Italie. Lorsqu'on soupçonnait des personnes d'un vol, on écrivait leurs noms sur "autant de petits cailloux qu'on jetait dans l'eau. Le nom du voleur ne s'effaçait pas."

Págs. 349 y 350. Dictionnaire Infernal. Repertoire Universel des êtres, des personnages, des livres, des faits et des choses qui tiennent aux esprits, aux démons, aux sorciers, au commerce de l'enfer, aux devinations, aux maléfices, à la cabale et aux autres sciences ocultes, &c. &c. Par J. Collin de Plancy. 6ª Edition. Paris. 1863. 1 vol.

(1) Opera et loco citato.

jer á los médicos llamados *xurimecha,* y ellos con sus hechizos, le apartaban de la una, y decian que la juntaban con la otra desta manera: toman dos maices y una xical de agua y si aquellos maices se juntaban en el suelo de la xical y se sumian juntos, era señal que habian destar ansí juntos aquellos casados; si se apartaba uno de aquellos maices, decían que la otra." (1) Más nos dice la citada obra indicándonos su influencia en aquella sociedad; toleraban, atendían y oían á los primitivos P.P. Franciscanos, pues creían que eran *Xurhica* fundándose en que cuando consagraban, adivinaban mirando el líquido contenido en el cáliz. "Y fueron á oir misa los "españoles, *dice á la letra,* y estaba allí Don Pedro, y como "vió al sacerdote con el cáliz y que decia las palabras, decia "entre sí: esta gente todos deben ser médicos como nuestros "médicos que miran en el agua lo que ha de ser, y allí saben "que les queremos dar guerra; y empezó á temer." (2)

El modo con que el pueblo y nobleza trataba á los Siquames, diferenciaba mucho de aquel con que atendía á los Xurhica; á éstos ya hemos dicho que á la vez que se les temía se les estimaba; á aquéllos los aborrecían, pues dice la Relación que "al hechicero rompianle la boca con navajas y arrastraban vivo, y cubrian de piedras y ansí le mataban." (3)

Entre las pinturas jeroglíficas de los tarascos que nos ha trasmitido el cronista Beaumont, figuran en el Mapa 6.º varios castigos y allí vemos á los *Siquames* sufriendo una pena distinta á la que menciona la "*Relación.*"

II.

Tenía el Rey de Michuacán varios médicos que estaban bajo la dirección de uno de ellos mismos, quizá el más viejo y sabio, particularidad que la tan citada Relación nos expresa

---

(1) Relación de las ceremonias y ritos, población y gobierno de los indios de la Provincia de Mechuacán, hecha al Illmo. Sr. D. Antonio de Mendoza &c., tomada de un Ms. de la Biblioteca del Escorial. Un volumen. Corresponde al tomo LIII de la "Colección de Documentos para la Historia de España," Madrid, sin fecha.

(2) Op. cit. Págs. 109 y 110 y Pág. 90.

(3) Id. id. id. 89.

así: "Habia otro diputado sobre los médicos del cazonci." (1) y Torquemada singulariza la especie de "que eran en número muy crecido." (2)

La Relación de Michoacán, Torquemada, La Rea y Beaumont nos refieren que cuando el rey enfermaba "se juntaban todos sus médicos" (3) que eran "empiricos erbolarios" á consultar el buen acierto para la salud del monarca; (4) y si por cualquiera circunstancia sus prescripciones no daban resultado y el real enfermo se agravaba, "embiaban por otros muchos más á todas las partes del reyno," que "sabian haverlos de Nombre y Fama." (5)

Asociados todos reunían sus esfuerzos, no tanto por interés hacia el enfermo cuanto por temor del triste fin que su suerte ó impericia les tenía deparados. Costumbre era si el Rey moría que un regular número de entre ellos (6) le había de acompañar al otro mundo para que allí continuaran prestándole sus servicios, ó como graciosamente escribe Torquemada, para enmendar la cura que en esta "vida habian errado." (7)

Muerto que era el Rey daban fin á su triste misión de este modo: en punto de media noche salía el cortejo fúnebre de palacio, é iban por delante del cadáver, en unión de los demás servidores que debían también ser sacrificados, llevando como ellos, guirnaldas de *trébol* en la cabeza y pintado el rostro y cuerpo con el jugo amarillo del *tiripu.* Colocados que eran los despojos mortales sobre la pira, y encendida la leña, los mataban con porras y macanas, lo mismo que á los demás domésticos, para cuyo fin ya con anticipación los habían

---

(1) Op. cit. Pág. 18.

(2) Monarchia Indiana por Fr. Ioan de Torquemada. 3 vols. folio Madrid 1723. T? 2? Lib. 13, Cap. XLVI.

(3) Torquemada y Beaumont "Crónica de la Provincia de los Santos Apóstoles San Pedro y San Pablo de Michoacán de la Regular Observancia de N. S. P. S. Francisco. Por Frai Pablo de la Purísima Concepción Beaumont. 5 vols. México 1,874. T? 3? Pág. 106.

(4) Crónica de la Orden de N. Seráfico P. S. Francisco, Provincia de San Pedro y San Pablo de Mechoacán en la Nueva España. Compuesta por el P. Lector de Teología Fr. Alonso de la Rea. Reimpresión. 1 vol. México 1882. Pág. 48.

(5) Torquemada Op. et loco citato.

(6) Beaumont. Op. cit. Pág. 108. T? 3?

(7) Torquemada Op. et Loco citato.

embriagado "para quitarles el temor, que es tan natural de morir," como dice un cronista. (1) Después de muertos los enterraban "detrás del qú de *Curicaberi*, á las espaldas, con todas aquellas joyas que llevaban, de tres en tres y de cuatro." (2)

¡¡Tal era el triste fin de los reales médicos tarascos!!

Examinaremos adelante los conocimientos médicos que poseían.

III.

Son tan escasas las noticias auténticas que poseemos de las antiguallas de los tarascos, que no sabemos si tenían establecimientos para la enseñanza y aprendizaje de la medicina. Suponemos que sí en vista de lo que la soberbia obra del *Dr. Francisco Hernández* nos ha trasmitido. Más de trescientas plantas con nombre tarasco, y que vegetan en Michoacán, dotadas de particulares propiedades medicinales, vemos en la "*Historia de las plantas de la Nueva España.*" (3) En la *sexta parte del Viaje de Humboldt* y *Bonpland* (4) se relatan muchas plantas medicinales de Michuacán, y cuyo conocimiento, lo mismo que las de que habla *Hernández*, fué debido á los mismos indios. Que los conquistadores aprovecharon

---

(1) Beaumont. Op. cit. T? 3? Pág. 110.

(2) Relación de Mechuacán. Pág. 58.

(3) Poseemos dos ediciones de la obra de Hernández; la primera que es una preciosidad, tiene esta carátula: "Rerum Medicarum‖Novæ Hispaniæ‖Thesavrus‖Seu‖Plantarum Animalivm‖Mineralivm‖Mexicanorum‖Historia‖ Ex Francisci Hernández‖Noui Orbis Medici Primarij relationibus‖in ipsa Mexicana Vrbe conscriptis‖A Nardo Antonio Reccho‖Monte Coruinate Cath. Maiest. Medico‖Et Neap. Regni Archiatro Generali‖ Iussu Philippi II. Hisp. Ind. etc. Regis‖Colecta ac in ordinem digesta‖A Ioanne Terentio Lynceo‖Conflautiense Germ? Pho ac Medico‖Notis Ilustrata‖Nunc primu in naturaliu rer Studiofor gratia‖lucubrationibus Lynceoru publicii iuris facta. ‖Quibus Jam excussis accessere demum alia‖quor omnium Synopsis sequenti página ponitur‖Opus duobus voluminibus diuisum‖Philippo IIII Regi Catholico Magno‖Hispaniar vtriusq, Siciliæ et Indiar. etc. Monarchæ‖dicatum‖Cum Priuilegijs. Romæ Superior permissu. Ex Typographeio Vitalis Mascardi. M.DC.XXXXVIIII. Un grueso volumen in folio.

La otra edición en 3 vols. tiene esta portada: Francisci Hernandi.‖Medici Atque Historici‖Philippi II. Hisp. et Indiar. Regis,‖et Totius Novi Orbis Arcihatri,‖Opera,‖Cum edita, tum inedita,‖Ad Autographi Fidem et Integritatem expressa‖Impensa et Jussu Regio‖Matriti‖Ex Typographia Ibarræ Heredum.‖Anno M.DCC.LXXXX.

(4) Nova Genera‖Et‖Species Plantarum &c. &c. Amat Bonpland et Alex. de Humboldt‖Edición Kunth. (Lutetiæ Parisiorum 1,815) (9 volúmenes in folio mayor.)

desde luego en sus dolencias los conocimientos médicos de los tarascos, lo demuestra el hecho de que los frailes mandaban á la madre España y al Viejo Mundo en general, por el año de 1540, la famosísima *Raíz de Mechoacán.*

Cuándo, cómo y de qué manera pasó esto, nos lo refiere el *Dr. Monardes* en su curiosa cuanto muy rara obra titulada "*Historia Medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales, que sirven en Medicina.*" Siendo muy curioso, y por demás interesante, lo que acerca "*del Mechoacán*" escribió este autor, lo copiamos todo completo y á la letra, á continuación.

"DEL MECHOACAN" (1)

El Mechoacan es una raíz que habrá treinta años que se descubrió en la provincia de Nueva España, en las Indias del Mar Océano. Tráese de una región que es adelante de México más de cuarenta leguas, que se llama Mechoacan, la cual conquistó D. Hernando Cortés, año de 1524. Es tierra de mucha riqueza de oro, y mayormente de Plata, porque en esto es la más rica tierra que hay en todas aquellas partes, y se tiene entendido que toda aquella tierra es plata por más de doscientas leguas. Aquí están aquellas minas tan celebradas y de tantas riquezas, que llaman las Cacatecas, y cada dia se van descubriendo en la tierra muy ricas minas de plata, y algunas de oro. Es tierra de muy buenos y sanos aires, que produce yerbas salutíferas para sanar de muchas enfermedades. Tanto que en tiempo de los Indios los comarcanos venian á ella para sanar de sus males y enfermedades, por las causas dichas. Es tierra muy fértil y muy abundosa de pan

---

(1) Primera‖y‖Segonda‖y‖Tercera Partes‖de la Historia Medicinal: de las cosas que‖se traen de nuestras Indias Occidentales,‖que siruen en Medicina.‖Tratado de la Piedra Bezaar, y de la yerua‖Escuerçonera‖ ¶Diálogo de las grandezas de Hierro, y de sus virtudes‖Medicinales‖—§Tratado de la Nieue, y del beuer Frio §—‖—§Hechos por el Doctor Monardes, Medico de Sevilla.—§‖Van en esta impression‖La Tercera parte, y el Diálogo del Hierro, nue-‖uamente hechos: que no han sido impressos hasta‖agora‖Do ay cosas grandes y dignas de‖saber.‖ ¶ Con Licencia y Preuilegio de su Magestad.‖En Seuilla.‖ En casa de Fernando Diaz.‖1,580. 1 vol. en 4º Pág. 22 frente y las subsecuentes.

y de caza y frutas: tiene fuentes muchas y algunas de aguas dulces, que tienen mucha abundancia de pescados. Son los indios de aquella tierra más bien dispuestos y de mejores rostros que los comarcanos, y aun más sanos. El principal lugar de aquesta provincia llaman los indios en su lengua Chincicila, y los españoles lo llaman como á todo el reino de Mechoacan, y es un lugar muy grande de indios, situado cabe una laguna, la cual es de agua dulce, y de mucho pescado.

Es como una herradura, y en la tierra de en medio está asentado el lugar, el cual el dia de hoy tiene gran trato y comercio por las minas grandes de plata que hay en toda la tierra.

Luego que aquella provincia se ganó de indios fueron allí ciertos frailes franciscos y fundaron un monasterio de su órden, y como en tierra nueva y tan distante de su naturaleza enfermaron algunos, entre los cuales enfermó el guardian con quien tenia muy estrecha amistad Cazoncin, cacique y señor de toda aquella tierra. El P. Guardian tuvo muy larga enfermedad que le puso en mucho estrecho. El cacique, como viese que su mal iba adelante, díjole un dia que él le traeria un indio suyo que era médico con quien él se curaba, que podria ser que le daria remedio á su mal. Lo cual oido por el Padre Guardian, y visto el poco aparejo que de médico y beneficios allí tenia, agradecióselo y díjole que se lo trajese, el cual venido y vista su enfermedad, dijo al Cacique, que si él tomaba unos polvos que él le daria de una raíz, que él le sanaria. Lo cual sabido por el padre, con el deseo que tenia de salud, vino á ello y tomó los polvos que otro dia le dió el indio médico en un poco de vino, con los cuales purgó tanto y tan sin pasion, que se alivió mucho aquel dia, y mucho más de ahí adelante, de modo que sanó de su enfermedad. Los demas padres que estaban enfermos, y algunos españoles que asimismo lo estaban, siguieron al P. Guardian y tomaron de aquellos polvos mismos, una y dos veces, y cuantas fueron menester para sanar, del uso de los cuales les fué tan bien, que todos sanaron. Los padres enviaron relacion de esto al P. Provincial á

México donde estaba, el cual lo comunicó con los de la tierra, dándoles la raíz y animándolos á que la tomasen, por la buena relacion que tenia de los de Mechoacan. La cual usada por muchos, y visto las obras maravillosas que hacia, se fué extendiendo su fama, que en breve tiempo toda la tierra se hinchió de sus loores y buenos efectos, desterrando el uso del Ruibarbo de Berbería, y tomándole su nombre llamándole Ruibarbo de las Indias, que así lo llaman todos comunmente. Asimismo le llaman Mechoacan, porque se trae y coge en la provincia llamada de Mechoacan. Y no solo en México y en toda su tierra se purgan con ello como purga excelentísima, dejadas todas las otras, pero en el Perú y en todas las partes de las Indias no usan otra cosa ni se purgan con otra purga, con tanta confianza y facilidad, que, cuando lo toman piensan tener cierta la salud, y ansí lo llevan de Nueva España como mercadería muy preciada.

Habrá treinta y cuatro años que yo la ví aquí la primera vez. Que como un Pascual Cataño, ginovés, viniese de Nueva España, cayó en viniendo enfermo, y como le curase, al tiempo que le quise purgar, me dijo que él traia un ruibarbo de Nueva España que era medicina excelentísima, con la cual se purgaban todos en México, que llamaban ruibarbo de Mechoacan, y que él se habia purgado muy muchas veces con ello, y le habia sucedido muy bien; que si alguna purga habia de tomar, que tomaria aquella, de que tenia crédito y experiencia. Yo le abominé el uso de semejantes medicinas nuevas, de que no teniamos cosa alguna escripto ni sabido, y persuadíle se purgase con las medicinas que acá teniamos, de que tanta experiencia y conocimiento habia, y estaba escripto della por sabios varones. El concedió á mis palabras, y purgóse con una purga que yo le dí, como le convenia á su enfermedad, con la cual, aunque se le siguió notable alivio y provecho, no quedó libre de la enfermedad, de modo que fué necesario purgarse otra vez, y cuando venimos á la segunda purga, no quiso tomar otra sino su ruibarbo de Mechoacan, con el cual purgó tan bien que quedó sano y sin ninguna enfermedad. Aunque

me paresció bien el efecto, no quedé satisfecho hasta que otros muchos que vinieron en aquella sazon y enfermaron, se purgaron con el mismo Mechoacan y les fué muy bien con él, porque eran acostumbrados purgarse con ello en Nueva España. Vistas sus buenas obras en tantos, comencé de usarlo y purgar á muchos con ello, dando crédito á sus buenos efectos.

Y así con lo que yo experimenté acá, como con la relacion y grande crédito de los que venian de Nueva España, en tanto grado se ha extendido el uso de él, que es ya comun en todo el mundo, y se purgan con él no sólo en Nueva España y provincias del Perú, pero en nuestra España y toda Italia, Alemania y Flandes. Yo he enviado grandes relaciones dél casi á toda Europa, así en latin como en nuestra lengua.

Es ya tanto el uso dél, que lo traen por mercadería principal en mucha cantidad, que se vende por gran suma de dineros, y es tanto, que me dijo un droguero, que allende de lo que habia vendido para los de la ciudad, habia vendido para fuera de ella en el año pasado más de diez quintales dello, y lo que le piden es Ruibarbo de las Indias, porque ya es tan familiar, que no hay aldea do no lo usan, como medicina segurísima, y de grandes efectos, porque para él no han menester médico, que es lo que á todos da más contento, como cosa que está ya averiguada y probada por buena.

Yo he investigado mucho de los que vienen de Nueva España, en especial de los que han estado en Mechoacan, la manera de la planta que lleva esta raíz, y qué forma y figura tiene, la cual traen de la tierra adentro, cuarenta leguas adelante de Mechoacan, de una tierra que llaman Colima, y es tanto el descuido de todos, como llevan el principal intento al interes y á sus ganancias, que no saben más della, de que los indios en Mechoacan les venden las raíces secas y limpias, como aquí las traen, y los espase las compran, y como género de mercaderías las envian á España.

Y cierto en esto somos dignos de muy grande reprension, que visto que hay en Nueva España tantas yerbas y plantas y otras cosas medicinales, que son de tanta importancia,

que ni hay quien escriba dellas, ni se sepa qué virtudes y formas tengan, para cotejarlas con las nuestras, que si tuviesen ánimo para investigar y experimentar tanto género de medicinas como los indios venden en sus mercados ó tianges, seria cosa de gran utilidad y provecho ver y saber sus propiedades y experimentar sus varios y grandes efectos, los cuales los indios publican y manifiestan con grandes experiencias que entre sí dellas tienen, y los nuestros sin más consideracion las desechan, y de las que ya tienen sabidos sus efectos no quieren darnos relacion ni noticia que sean, ni escrebir la efigie y manera que tienen.

Pues andando investigando la planta de la raíz del Mechoacan, un pasajero que habia venido de aquella provincia me avisó que un padre francisco que habia venido de aquella tierra habia traido en el navío donde él vino la propia yerba verde del Mechoacan en un barril grande, y que con mucho cuidado la habia traido desde adelante de Mechoacan, y que la tenia en el monasterio de S. Francisco desta ciudad, de lo cual recibí mucho contentamiento, y asi fuí luego al monasterio, y en la puerta de la enfermería estaba una como media pipa en la cual estaba una yerba muy verde, que dijeron ser el Mechoacan que el padre habia traido de Nueva España, no con pequeño trabajo.

Esa es una yerba que va trepando por unas cañas, tiene un verde oscuro, lleva unas hojas que las mayores serán del tamaño de una buena escudilla, que tiran en redondo, con una punta pequeña frontero del pezon: tiene la hoja sus nervecitos, es delgada, casi sin humedad, los tallos son de color leonado claro, dicen que echa unos racimos con unas uvillas del tamaño de culantro seco, y que este es su fruto, el cual madura por el mes de Septiembre, echa muchos ramos, los cuales se extienden sobre la tierra, y si le ponen cosa en que se envuelva, va trepando por ella.

La raíz es gruesa, á modo de la raíz de la Nueza, tanto que algunos han querido decir que sea ella, ó especie della. Pero difieren mucho, porque la raíz de la Nueza verde y seca mor-

dica mucho, lo cual no hace la raíz de Mechoacan, antes es insípida y sin mordicacion ni acrimonia alguna, y difieren en la hoja asimismo. Lo que vemos al presente que es nuestro Mechoacan, es una raíz que traen de Nueva España, de la provincia de Mechoacan, hecha pedazos grandes y pequeños, dellos cortados en rebanadas, dellos quebrados con las manos. Es raíz blanca, algo ponderosa, parecen los pedazos ser de raíz grande, sólida, sin corazon alguno.

Las condiciones ó elecciones que ha de tener para ser buena y perfecta, es que sea fresca, lo cual se conocerá en que no esté carcomida ni negra; que sea algo blanca, que la muy blanca no es tan buena, y si fuere algo pardilla, sea la parte exterior de la raíz, porque lo interior della es algo blanco. Gustada y mascada un poco es sin sabor ni mordicación alguna.

Importa, para que haga mejor su obra, que sea fresca, porque cuanto más fresca es mejor. Y de aquí es que los que la traen hecha polvos, no es bueno, porque se exhalan y pierden mucho de su virtud y obra. Y ansimesmo vemos que si acá se hace polvo y se guardan, no hacen tan buena obra como molida la raíz y luego tomada: la raíz aneja se torna prieta y se carcome con agujeros, y se torna muy liviana. Guárdase bien entre mijo, ó envuelta en un encerado delgado. Cógese por el mes de Octubre: nunca pierde la hoja.

Su complexion es caliente en el primer grado, y seca en el segundo, porque tiene partes aéreas, sutiles, con alguna estipticidad: lo cual parece porque hecha su obra deja corroborados los miembros interiores, sin la debilitacion y flaqueza que dejan las otras medicinas purgativas, antes los que se purgan con ella quedan despues de purgados más fuertes y recios que antes que se purgasen.

No tiene necesidad de retificacion, porque no vemos en esta raíz nocumento ni daño notable. Solamente el vino le es vehículo y corroboracion para su obra, porque tomada con vino hace mejor obra que con otro licor alguno, porque no se vomita, y obra mejor.

Dase en todo tiempo y en toda edad: hace su obra sin molestia y sin aquellos accidentes que las otras medicinas solutivas suelen hacer. Es medicina fácil al tomar, porque no tiene mal gusto. Sólo tiene el sabor de la cosa con que se toma, porque es de suyo insípida, y así es fácil para los niños, porque la toman sin sentir lo que es: es asimismo para las personas que no pueden tomar medicinas porque ésta no tiene olor ni sabor.

Yo he purgado con ella á muchos niños y á muchos últimamente viejos, porque la he dado á hombre de más de ochenta años, y hacer en él obra muy buena y segura, sin ninguna alteración ni pesadumbre, y sin quedar debilitado ni enflaquecido.

Evacua esta raíz humores coléricos gruesos permixtos y humores flegmáticos de cualquier género que sean, y humores viscosos y pútridos y entrambas cóleras: evacua el agua cetrina de los hidrópicos, con facilidad. Su aspecto principal es al hígado, mundificándolo y confortándolo, y los miembros conjunctos á él, como el estómago y el bazo. Cura todas opilaciones destas mismas partes, y todas enfermedades causadas dellas, como hydropesia, ictericia, porque juntamente con su buena obra, retifica la mala complexion del hígado. Resuelve ventosedades, y con facilidad las expele y resuelve, y abre toda dureza del hígado y del bazo y del estómago. Quita dolor de cabeza antiguo y mundifica el celebro y los nervios, y evacua los humores que están en la cabeza y partes della. En lamparones ó escrófulas tiene buena obra. En pasiones de cabeza antiguas, como Axaqueca, Vaguidos, gota coral, y en todas distilaciones ó corrimientos antiguos. En pasiones de junturas, en particular y en universal, como en gota artethica. En pasiones de estómago, como dolor, evacuando la causa y consumiendo ventosedades. En pasiones de urina y de vejiga, en dolores de hijada, en cólica de cualquier que sea, hace maravillosa obra.

Cura las pasiones de mujeres, en especial males de madre, evacuando y quitando la causa, como por la mayor parte

provengan de humores frios, ó ventosedades, esta medicina los evacua. En pasiones de pecho, como tos antigua, asma, usada esta raíz muchas veces la quita y sana. En pasiones de riñones causadas de humores gruesos, los evacua y expele.

En pasiones de bubas hace grande obra, y parece que para estas pasiones la crió Nuestro Señor, evacuando los humores dellas, que por la mayor parte son frios, mayormente cuando son de mucho tiempo envejecidos, los purga, y los expele sin ningun trabajo: multiplicando el tomarlo las veces que fuere necesarias.

Porque en estas enfermedades viejas y antiguas no basta una evacuacion, pero son necesarias muchas evacuaciones, las cuales se pueden hacer con mucha seguridad con esta raíz. Y de aquí es que no se deben de maravillar sin con una evacuacion no se consiga luego la salud que se desea, porque muchas veces son menester muchas para desarraigar y expeler todo el mal humor que causa la tal enfermedad. Evacua esta raíz maravillosamente la causa de las fiebres largas y importunas, y todas fiebres compuestas, mayormente en las antiguas, como tercianas nothas, cotidianas flegmáticas y que corren este curso, y en fiebres erráticas, y en las causadas de opilaciones, usando della las veces que fuere menester.

Porque en semejantes enfermedades largas ó importunas, no se ha de contentar el médico con una evacuacion sino con muchas, poco á poco digiriendo, y poco á poco evacuando, pues se puede hacer la evacuacion con esta medicina tan bendita.

Usarla ha el que la hubiere menester, con buen ánimo y confianza, que le ha mucho de aprovechar. Lo cual hasta agora hemos visto en tantos, que con justo título se le puede dar entero crédito de sus buenas obras, pues vemos con cuánta facilidad y cuán sin accidentes hace los efectos que habemos dicho, y se espera que cada dia se descubrirán mayores que se puedan añadir á éstos.

El método y orden que se ha tener en la administracion, y en el dar de estos polvos hechos de la raíz del Mechoacan,

se tomó del indio médico que dijimos, y después se ha usado en varias y diversas maneras.

Lo primero que se requiere que haga el que ha de tomar estos polvos es que se prepare con buen regimiento y buen orden en todas las cosas no naturales, guardándose de todo aquello que pudiese ofender á la salud, y usando de aquellos mantenimientos que más le convengan y más dispongan el humor que principalmente pretende evacuar, y con esto use de algunos jarabes que tengan este mismo respeto, que dispongan el humor y preparen las vías por do ha de salir, y para esto es bien tomar consejo de médico. Usará de clísteres, si no estuviere el vientre obediente, mayormente el dia antes que los hubiere de tomar. Si por caso fuese necesaria sangría, haráse con el parecer del médico.

El cuerpo ansí preparado y dispuesto para purgarse, se tomará esta raíz escogida, como habemos dicho, y se molerá haciéndola polvos que no sean muy sutiles ni muy gruesos, sino medianamente molida, y pesarán dellos la cantidad que se hubiere de tomar, como diremos y echarlos han en vino blanco, en tanta cantidad como fuere menester para beberlos, y tomarse han por la mañana: el vino es el mejor licor con que se pueden tomar, y así los usan en las Indias todos en general, porque el vino, como habemos dicho, corrobora y da fuerza á estos polvos; y porque hay algunos que no pueden beber vino, en tal caso se les puede dar con agua cocida con canela, ó con anís ó hinojo; y si por ser el vino puro les ofende, puédese aguar con cualquier agua; pero es tan poca la cantidad que de vino se toma, que no puede ofender ni dar pesadumbre á nadie. Puédese aguar con agua de endivia, ó lengua de buey ó de almirones. Y porque esta medicina no se da en fiebres agudas, sino en crónicas largas y temporales, súfrese el vino más que otro licor alguno, y con este he visto yo mejor obra.

Daráse ansí mismo estos polvos mezclados con conserva violada y con jarabe violado, y es buena práctica, porque con su frialdad y humidad se corrige el poco calor y sequedad

que tiene, y tómanse bebiendo encima vino aguado, ó alguna agua de las dichas.

Hácense de estos polvos píldoras formadas con letuario rosado de Mesue, y cierto hacen muy buena obra y purgan muy bien.

Echanse también en pasta de obleas ó suplicaciones, y en mazapanes, y como ellos no tengan mal sabor, no se sienten, que sirve mucho para niños, y para los que no pueden tomar semejantes cosas.

Las píldoras que destos polvos se hicieren han de ser muy pequeñas, poco más que culantro seco, porque más presto se disuelvan y no calienten, y obran más presto y mejor.

Puédense dar por la mañana y á la noche.

Danse estos polvos con prosperísimos sucesos, echados en jarabe rosado de nueve infusiones, mezclando la cantidad que dellos se hubiere de tomar á dos onzas de jarabe, y ciertamente hace esta mixtion maravillosa obra, porque se vigora y esforza mucho la obra de los polvos.

Evacuan humores coléricos gruesos, y flegmáticos y permixtos y la serosidad de la sangre, y así es grande medicina y de maravillosa obra. Evacua potentísimamente el agua cetrina de los hidrópicos y cacecicos, frecuentándolos muchas veces, dando entre una purga y otra cosas que corroboren y esfuercen el hígado. En caldo se toman muchas veces y hacen buena obra.

Hase de tomar esta medicina ó purga por la mañana, bien de mañana, y despues de tomada pueden dormir media hora sobre ella, antes que purguen, porque el sueño prohibe el vómito, y hace mejor actuacion el calor natural en la medicina.

Pero si temiere el que tomase estos polvos ó otra cualquier medicina purgativa y temiere vómito, puede hacer un remedio de que tengo larga experiencia, y es que acabada de tomar la purga, esta ó otra cualquiera, tenga una yema de huevo asada caliente, deshecha entre los dedos, y puesta en un lienzo ralo, y así redonda se la ponga en el hoyo de la gargan-

ta que llaman la olla, y téngala allí hasta que comience á purgar, porque ciertamente prohibirá el vómito, y asimismo los humos que de la purga suben, que no es poco contento.

Después de haber algo dormido, si pudiere, en comenzando á obrar, no dormirá ni comerá ni beberá cosa alguna, estando en parte donde no le ofenda el aire ni mucha conversacion, porque todo el intento ha de ser purgar, prohibiendo todas las cosas que impidan la evacuacion.

Y he de advertir que una de las mayores excelencias que esta purga tiene es estar en mano del enfermo evacuar la cantidad de humor que quisiere. La cual es cosa que los antiguos consideraron mucho: porque tratando cual sea más segura, la purga ó la sangría, no ponen ser otra causa más principal, para que la sangría sea más segura, de cuanto en la sangría podemos sacar la cantidad que quisiéremos de sangre, y en la purga no, porque una vez tomada no es en mano del médico ni del enfermo que deje de hacer su obra, lo cual no hay en esta nuestra purga de la raíz de Mechoacan, pues con tomar unos tragos de caldo, ó con comer cualquiera cosa haciendo su obra, la deja de hacer totalmente. Y así no puede exceder, ni se puede desenfrenar.

Cierto es de tener en mucho que se haya hallado género de purga que con tanta seguridad tan poderosamente haga su obra, y que esté en voluntad del que la toma desque ha hecho lo que le parece que basta, que con unos tragos de caldo no obre ni purgue más.

Desque el médico ó el enfermo vieren que ha acabado de evacuar, y ha purgado lo que le conviene, danle han de comer, tomando al principio de la comida una escudilla de caldo, y desde á un rato coma de una ave, y en lo demás gobiérnese como purgado, así en el beber como en el comer, como en la guarda que ha de tener de su persona por aquel dia que lo tomare. Guárdese de dormir entre dia ni beber hasta la cena, la cual será liviana y de cosa de buen mantenimiento.

Otro dia tomará una mediana lavativa y alguna conserva,

y de ahí adelante tendrá buena órden y buen regimiento en todo lo que le convenga.

Y si con tomar una vez estos polvos el enfermo no sanare, ó no evacuare lo que es menester para sanar, puédense tornar á tomar tantas veces como viere el médico que conviene. El cual tendrá cuidado, después de purgado el enfermo, confortar y alterar los miembros principales.

Y en esto yo no puedo dar parecer preciso porque son diversas y varias las enfermedades, y son menester para esto varios y diversos remedios, y mi intento no es más que escribir el uso de la raíz de Mechoacan, como de cosa de tanta importancia, y como de purga y remedio tan excelentísimo como naturaleza nos ha dado.

Que si el tiempo nos ha quitado la verdadera mirra y el verdadero bálsamo, y otras medicinas que los antiguos tuvieron que en nuestros tiempos no hay memoria dellas, las cuales con el tiempo se han perdido.

El mismo en lugar dellas nos ha descubierto y dado tantas y tan varias cosas, como habemos dicho que nuestras Indias Occidentales nos envian, en especial el Mechoacan, purga tan excelentísima y tan benigna, que hace su obra con tanta seguridad, blanca en el color, graciosa en el olor, fácil de tomar, sin pesadumbre en el obrar, y sin aquella horribilidad que tienen las purgas, y sin aquellos accidentes y congojas que vienen al tiempo de tomarlas, y sin aquel trabajo con que hacen su obra.

Tiene esta raíz, aliende de lo susodicho, propiedades y obras ocultas que no alcanzamos, que con el tiempo y uso della se sabrán y descubrirán cada dia.

El dosis ó cantidad que se da de los polvos hechos con la raíz de Mechoacan es conforme á la obediencia del vientre del que los hubiera de tomar. Unos purgan con corta cantidad: que yo conozco un señor destos reinos que con peso de medio real purga muy bien, y otros que han menester peso de dos reales, y otros peso de tres, y en esto debe cada uno variar la cantidad, como tuviere obediente el vientre, más ó

menos. Ansimesmo se varia la cantidad conforme á la edad, porque el niño ha menester poco, y el mozo más, y el varon ya robusto mucho más, y ménos el flaco y más el fuerte. Y por esta causa variará el médico la cantidad como le pareciere que conviene. Porque al niño le dará peso de medio real, y al mozo peso de un real, y al hombre peso de dos reales, que es lo que comunmente se toma. En las mujeres no conviene dar menos que peso de dos reales, y en esta se puede tener una consideracion, y es que pues está en manos del médico quitarles su obra cuando viere que exceden, vale más dar un poco más, pues con tomar unos tragos de caldo, si excediere, se puede remediar el exceso.

Esto es en suma lo que tengo hasta agora entendido de la raíz que traen de la provincia de Mechoacan: lo que más supiere della escribiré como el tiempo y uso de ella lo demostraren." Hasta aquí Monardes.

El Sr. del Paso y Troncoso en sus magníficos *"Estudios sobre la Historia de la Medicina en México"* (1) dice lo que sigue: "Sólo he hablado hasta ahora de los jardines que habían fundado los nahuas, porque los pueblos de esta zona tuvieron más elementos que sus vecinos para hacer progresar el estudio de la Botánica, por haber explorado, en sus empresas guerreras, una grande extensión del país; pero otros pueblos, cuya civilización se encontraba á la misma ó á mayor altura que la de los mexicanos, como los MAYAS, ZAPOTECAS, TARASCOS, MATLATZINCAS y TOTONACAS, ni han de haber sido extraños á la observación de la naturaleza, ni es aventurado conjeturar que, con el mismo objeto que los nahuas, hubieran establecido también sus Jardines Botánicos. —Persona verídica que ha residido algún tiempo en el Estado de Michoacán, me ha referido que allí se conserva, por tradición, el recuerdo de un plantel semejante, que habían fundado los monarcas de *Tzintzuntzan* en las faldas de uno de los cerros que están situados en la región que confina con la la-

(1) Anales del Museo Nacional de México. Tomo 3º Págs. 160 y 161. México, 1885.

guna de Pátzcuaro. La tradición agrega que allí estaban reunidas todas las plantas medicinales que conocían los Tarascos, y cuyas virtudes tenían bien experimentadas: aun hoy, según el dicho de la persona que me ha comunicado estos informes, se dan naturalmente en la falda de ese cerro muchos de los vegetales que en la antigüedad se obtenían por cultivo, y la Medicina doméstica toma de aquel lugar más de una de sus drogas usuales. No pierdo la esperanza de que se me proporcionen nuevos datos sobre este asunto para la época en que este trabajo sea presentado al público bajo una forma menos imperfecta, y mientras tanto, no despreciaré el débil enlace que con la tradición mencionada puede tener la siguiente noticia que el Dr. D. José Guadalupe Romero ha apuntado en su Estadística del Antiguo Obispado de Michoacán (pág. 82).—"El cerro de TZIRATE (dice allí) notable por su elevación *y por las muchas plantas medicinales que se dan en sus laderas,* se encuentra al N. de Cocupao." El Sr. Romero expresa también que COCUPAO es un pueblo situado en los términos de la laguna de Pátzcuaro, y que antes de ser curato por sí, había sido vicaría del de TZINTZUNTZAN, de cuya ciudad dista dos leguas y media. Me ocurre que por aquellos sitios pudo haber estado el Jardín Botánico establecido por los reyes TARASCOS, y cuyo recuerdo ha sido perpetuado por la tradición.

Por las historias sabemos "que en la corte del rey de Michoacán había un cuerpo organizado de médicos *simplicistas*, bajo la dependencia de un Jefe, también médico probablemente, y otro cuerpo de floristas, organizado á las órdenes de un florista principal; aquéllos curaban al monarca con los simples cuyas propiedades conocían; éstos les preparaban guirnaldas y ramilletes; las mismas exigencias que en la corte de los aztecas determinaron la fundación de los Jardines Botánicos, pudiera dar margen á que en Michoacán se establecieran también."

Con el anterior escrito creemos en la existencia de los Jardines Botánicos entre los Tarascos, por más que hasta noso-

tros no haya llegado la tradición á que él se refiere y acerca de la cual hemos investigado mucho y sin resultado.

Por lo que mira á la ubicación de dicho Jardín, de ninguna manera estamos conformes, pues siendo nosotros originarios del pueblo de *Cocupao* (hoy Villa de Quiroga) y conociendo al palmo todo el *Tzirate*, jamás hemos encontrado indicio alguno de que allí haya existido un plantel tan interesante: agüéguese á esto que el tal cerro carece de agua por completo, y no existe indicio alguno de que se hayan hecho en algún tiempo depósitos ó pozos, ya para recoger el agua pluvial, ya para aprovechar algún pequeño manantial. Otra cosa nos llama la atención y es que en un solo lugar, estuvieran reunidas todas las plantas medicinales que conocían y usaban los tarascos, siendo imposible esto por las insuperables dificultades de aclimatación de las de los países muy cálidos, puesto que los alrededores de *Tzintzuntzan*, y en especialidad el *Tzirate* son muy fríos.

Singular noticia de algún médico indio, anterior á la Conquista, no la hemos visto en ningún escritor. Apenas la tradición nos ha conservado la de uno llamado el *Doctor Indio* que vivió á fines de la dominación española.

Unico dato de esa época para estos apuntes, lo consignaremos teniendo presente las noticias escritas, tradicionales, y nuestras investigaciones personales.

IV.

Aunque Michoacán fué muy afortunado con la elección para su Obispo en la persona del Illmo. Sr. D. Vasco de Quiroga, que fundó el Colegio de San Nicolás Obispo, en Pátzcuaro, el año 1540, no continuó siéndolo en la conservación y auge de tan interesante plantel. Sostenido flojamente por sus patronos, apenas se enseñaba en él Latinidad, Artes y Teología, en la Jurisprudencia y Medicina ni se pensó. Esta era ejercida por médicos españoles, por empíricos y por los Religiosos de San Juan de Dios, más tarde.

Fuera de los pequeños hospitales que fundaron Fr. Juan de San Miguel, el Illmo. Sr. Quiroga y algunos otros los Frailes Agustinos, no vino á inaugurarse en Michoacán un verdadero establecimiento de éstos, sino hasta el año 1700. No había, en consecuencia, ni educación médica, ni estímulo para el ejercicio de la medicina; razón porque los charlatanes y empíricos adquirían nombre y quizá medraban mucho.

Entre estos últimos debe numerarse al antes mencionado *Doctor Indio.*

De él nos habla Bustamante en estos términos: (1)........ "y aun todavía se conserva la memoria de un célebre llama-"do el *Doctor Indio* de Valladolid de Michoacán, que confun-"dió y humilló el orgullo del Protomedicato de México, cuan-"do lo examinó para castigarlo como un empírico charlatán "y curandero. El suplicó á sus sinodales que oliesen una yer-"ba, la cual les produjo una fuerte hemorragia, entonces les "dijo que se la contuvieran, pero no pudiendo hacerlo en lo "pronto, les ministró polvos de otra yerba con los que al "punto restañó la sangre........ *He aquí* (les dijo), *cuáles "son mis conocimientos en la medicina, y el modo con que "curo las dolencias de los que me llaman*........"

Otros muchos casos, casi maravillosos, refiere el vulgo de este sujeto, todos ellos eminentemente apócrifos, parto de imaginaciones dadas á la creencia de lo excepcional.

Platicando una vez de este *Doctor Indio,* un amigo nuestro indígena de Nahuatzen (2) y en sus circunstancias y clase algo instruído, nos dijo que su abuelo á quien él trató y alcanzó, refería que había conocido al *Doctor Indio,* nacido en el pueblo de *Capácuaro,* añadiendo que residió curando algún tiempo en Pátzcuaro; que era cierto poseía preciosos conocimientos de las propiedades de muchas plantas con las que practicaba notables curaciones; que ya viejo había cegado y que con trabajo, guiándose solamente por el aroma, pudo

(1) Historia de las cosas de la Nueva España por Fr. Bernardino de Sahagún. Publicada por Carlos María de Bustamante. T? 3? Nota de la Pág. 282.
(2) Dn. Luis G. Romero, avecindado en Quiroga.

encontrar una cierta planta, para él muy conocida, la cual se aplicó á los ojos logrando recobrar la vista. A poco tiempo recayó en la ceguera y ya no volvió á ver, ni haciendo uso de su hierba, pero ni de otras.

Se dice generalmente que este *Doctor Indio* escribió é imprimió un libro donde estaban consignadas las virtudes de los vegetales que usaba y sus recetas, teniendo aquéllos sus nombres en tarasco. Ha habido persona que nos asegure haber leído tal obra y aun nos ha ofrecido conseguirla en venta; hemos aceptado y hasta convenido en precio, ofreciendo, además, una gratificación, empero, tal compromiso no se ha cumplido y esto nos hace juzgar aquello era mentira. Deseando cerciorarnos más, preguntamos acerca de la existencia de tal impreso al distinguido bibliógrafo mexicano y buen amigo nuestro, al Sr. D. Joaquín García Icazbalceta, y él, en su contestación, nos dice no había oído mencionar tal libro, menos aún, visto ó leído.

Ahora ya con toda seguridad podemos afirmar su no existencia, pues nuestro amigo Romero dice que su abuelo contaba que el *Doctor Indio* no sabía leer, menos escribir.

En una curiosa y hoy muy rara obra escrita é impresa en Madrid á fines del pasado siglo, por el celebérrimo D. Francisco X. Balmis, leemos que á la conclusión del Siglo XVIII vivía en Pátzcuaro un D. Nicolás Viana, conocido por *el Beato,* el que poseía un remedio maravilloso, compuesto únicamente de vegetales, para la curación del gálico; fórmula secreta que se conservaba desde tiempo inmemorial entre sus ascendientes, indios puros, originarios de "*Acapuacaro,*" (hoy Capacuaro). (1) Estos datos, coincidiendo con la relación verbal antes consignada, nos hizo sospechar que tal vez el famoso *Doctor Indio y D. Nicolás Viana* (a) *el Beato*, son una

(1) Demostración ‖ De las eficaces virtudes ‖ nuevamente descubiertas ‖ En las Raíces de dos plantas ‖ De Nueva-España ‖ Especies de Agave y de Begonie ‖ Para la curación ‖ Del Vicio Venéreo y Escrofuloso, ‖ Y de otras graves enfermedades que resisten ‖ al uso del Mercurio, y demás remedios ‖ conocidos. ‖ Por el Licenciado Don Francisco Xavier Balmis. ‖ &c. &c. Madrid M.DC ‖ CXCIV ‖ En la Imprenta de la viuda de Dn. Joaquín Ibarra ‖ Con superior permiso. 1 vol. 4º Págs. 1 á 4.

misma persona. Nos afirmamos más en esta presunción por lo que investigamos en el pueblo de Capacuaro y ciudad de Uruapan, en el mes de Noviembre de 1885. En el primero se acuerdan aún del *Doctor Indio* y dicen haber residido alternativamente allí y en Pátzcuaro, dando también noticia de su ida á México al examen de que habla Bustamante ó más bien, como dice Balmis, á ofrecer su específico "al Real Tribunal del Protomedicato." En el dicho Capacuaro usan los indios todavía el purgarse con el tubérculo de la *Begonia Balmisiana*, substancia que figuraba entre los componentes del famoso anti-sifilítico de Viana, *el Beato*, y llaman á este purgante, "*purga del Doctor Indio.*" Los indios de Uruapan igualmente la acostumbran y le denominan "*purga capacuareña del Dotor Indio.*"

Para completar en lo posible estos escasos datos tocantes á la Historia de la Medicina en Michoacán bajo el Gobierno Colonial, agregaremos, que los médicos rara vez eran llamados á opinar en asuntos que por su naturaleza debían ser requeridos, y si esto acontecía, era de un modo muy secundario, como consta de los procesos ó informaciones trabajadas con motivo de las exhumaciones de las entrañas del Illmo. Sr. Escalona y Calatayud y del cadáver del P. Mtro. Fr. Diego Basalenque. Consta en el primero que con motivo del hallazgo de las entrañas incorruptas (sic) del citado obispo se nombró *una junta de eclesiásticos* para que dictaminara si aquello era natural ó milagroso. Allí consta también que en 1744, época de este suceso, había en Valladolid (Morelia) dos Médicos Bachilleres y un Cirujano, en Pátzcuaro un Br. Médico y aun el cura de Turicato, que había cursado en México cátedras de medicina, fué llamado en unión de los demás, para ayudar á los eclesiásticos en su dictamen. (1) Fué éste que aquella conservación era milagro y se apoyaban para llegar á esta conclusión en textos del Martirologio, de los Comentado-

(1) Voces de Triton Sonoro que da desde la Santa Iglesia de Valladolid la incorrupta y viva sangre del Illmo. Sr. Dr. Dn. Juan Joseph de Escalona y Calatayud &c. &c. &c. Por el R. P. Fr. Mathias de Escobar. 1 vol. México. 1746.

res Bíblicos y en casos aislados de naturalistas como Plinio el Anciano ó en ejemplos del Flos Sanctorum; los médicos, pues, estaban allí de sobra.

Al examen de la causa de la momificación del cadáver del P. Basalenque se llamaron igualmente eclesiásticos y frailes y solamente á un Bachiller Médico que de nada sirvió, pues, "por haberse notado, (en el examen que se hizo del "cuerpo del P.) que el cutis de las piernas se hallaba con "alguna flexibilidad, al parecer como que tenía carne, para "indagar la verdad se tomó la providencia, que dicho R. P. "Prior Fr. Diego Cardoso con una cuchilla pequeña le abrie-"ra una cesura corta en la pantorrilla, como en efecto lo eje-"cutó," etc., etc. (1) ¿Qué papel tenía allí, entonces, el médico llamado, si ni aun esta pequeña inspección ó *cesura* se le encomendaba? Evidentemente ninguno.

(1) Vida del Venerable Padre, y Exemplaríssimo Varón el Maestro Fr. Diego Basalenque &c. &c. Escrita por el R. P. M. Fr. Pedro Salguero, &c. &c. Nuevamente impresa por el P. Lector Jub. Fr. Lucas Centeno &c. &c. Con licencia. En Roma Año de 1761. En la imprenta de los Herederos de Barbielini. 1 vol. 4º Pág. 190.

FIN DE LA PRIMERA PARTE.

SEGUNDA PARTE.

DE LA INDEPENDENCIA AL AÑO 1875.

I.

La incuria del Cabildo Eclesiástico de Michoacán, patrono inmediato del Colegio de San Nicolás, la fundación y aumentos del Colegio Seminario, y, sobre todo, la Revolución de Independencia, acabaron con el plantel fundado por el Illmo. Sr. Quiroga. El Seminario mismo pagó su tributo á la Revolución, clausurando sus aulas. (1)

Cuna ó germen de las ideas de Independencia y foco de ilustración de patriotas como Morelos, Rayón, Verduzco y Uraga, el Colegio de San Nicolás era visto no sólo con indiferencia, sino con aversión por los españolizados. En cambio sus beneméritos hijos clamaban por su reapertura, y lamentaban su abandono, aun en el seno mismo de las Cortes Españolas. (2) Consecuencia de la supresión de ambos colegios, fué la muerte del poco movimiento literario habido en los tres siglos del gobierno colonial.

Realizada la independencia, cimentado el gobierno del Estado, y aquietados un poco los ánimos, la instrucción de la juventud llamó desde luego la atención de los legisladores y de los amantes de la enseñanza. Entre estos últimos se en-

---

(1) Memoria instructiva sobre el origen, Progresos y estado actual de la Enseñanza y educación Secundaria en el Seminario Tridentino de Morelia. Por el Lic. Clemente Munguía. Rector del mismo Colegio. Morelia, 1849. 1 vol. 4º Pág. 159.

(2) Diario de la Actas y Discusiones de las Cortes. Legislatura de los años de 1820 á 1821. Sesión extraordinaria de la noche del 20 de Junio de 1821. *Discurso del Diputado Uraga*. Tomo XXII.

contraba el benemérito ciudadano fundador de la Escuela Médica de Michoacán.

En los confines de la antigua Intendencia de Valladolid y en el lejano pueblo de Tantzítaro vivía, á principios de este siglo, el honrado español Don José Bernardo González, subdelegado de Apatzingán, desposado con la criolla Doña Antonia Urueña. Ya el cielo había beneficiado aquel consorcio concediéndole cinco hijos, cuando el 24 de Junio de 1802 completó su felicidad dándoles el sexto, al que impusieron el nombre de *Juan Manuel*. Este fué, con el transcurso del tiempo, el fundador de la primera Escuela de Medicina en Michoacán.

Dijimos ya en la primera parte de estos apuntes, que solamente dos hospitales había en Michoacán, uno en Valladolid (Morelia), y otro en Pátzcuaro, ambos dirigidos y servidos por Religiosos de San Juan de Dios, que ejercían la medicina con más caridad que conocimientos en la ciencia de Hipócrates.

Pues bien, después que el joven Juan Manuel González Urueña hizo sus estudios de Medicina en México, y obtuvo con gran aplauso el título de Doctor en ella, volvió á Michoacán y se radicó en su capital, Morelia.

Excitado por su amor á la juventud y á las ciencias médicas y condolido también de la mísera suerte de los enfermos que en pos de salud acudían al hospital, encontrando en lugar de ella, muerte segura por la falta de médicos é ignorancia de los Padres Juaninos, trabajó solícito ante el Gobierno del Estado en pro de la apertura de unas cátedras para la enseñanza de las ciencias médicas.

Sus deseos fueron atendidos y sus esfuerzos secundados, pues el Congreso del Estado estableció tal enseñanza, expidiendo el Decreto de 9 de Noviembre de 1829. (1)

Lleno de gozo el Sr. González, hacía pública tan importante mejora insertando en el núm. 21 del Tomo 1.º del periódico

(1) Véase en el Apéndice el número 3.

"*El Michoacano Libre,*" correspondiente al 11 de Abril de 1830, el siguiente AVISO: "El día 1.º del próximo mes de Ma-
"yo, á las once de la mañana, se ha de leer el *inicio* para la
"apertura de la cátedra de Medicina, establecida por decreto
"del H. C. del Estado, de 9 de Noviembre de 1829. El local des-
"tinado para este acto y las lecciones subsecuentes, está dis-
"puesto en el hospital de San Juan de Dios. Todo lo que se
"pone en conocimiento de aquellos individuos que gusten
"matricularse, para que ocurran al que subscribe, en el con-
"cepto que para ser recibidos, deben presentar certificación
"de haber cursado gramática latina y filosofía en algún co-
"legio ó universidad, aunque no hayan obtenido el grado de
"Bachiller; también pueden ocurrir como simples especta-
"dores todos los que gusten, por ser público el establecimien-
"to.—Morelia, Abril 14 de 1830.—*Juan Manuel González*
"*Urueña.*" El acto anunciado tuvo verificativo el 1.º de Mayo de 1830; así nos lo confirma el *Discurso* del Sr. González Urueña, inserto en el núm. 34 del citado "*Michoacano Libre.*" Según se deduce de este *Discurso,* la enseñanza era enteramente elemental y se daba en dos únicas cátedras; una de Anatomía Descriptiva, servida por el Dr. D. Mariano Ramírez, y otra de Patología Médica y Quirúrgica, regenteada por el Sr. González; cátedra que el mismo dice debería llamarse "más propiamente, *Cátedra de metodología médica,*
"pues que ella, por sí sola, no es suficiente á formar perfec-
"tos y consumados profesores, sino tan sólo á dar á los alum-
"nos aquellas nociones científicas preliminares, para que con
"el estudio adquirieran después el renombre de médicos."
Rola en seguida su discurso refutando la llamada *Medicina Doméstica,* entonces muy en boga en Morelia, debido esto, sin duda, á la falta casi completa de profesores médicos.

La noticia del establecimiento de esta Escuela, llegó á oídos del sapientísimo Dr. D. Pedro Escobedo, el que, amante de su ciencia profesional y de la juventud estudiosa, felicitó al Sr. González y le mandó de obsequio para el naciente plantel, un pequeño arsenal de instrumentos quirúrgicos y de di-

sección para el estudio de la Anatomía y Medicina Operatoria.

Como queda dicho, el local donde se daban las lecciones era el Hospital de San Juan de Dios; más tarde se explicaban éstas, en particular la de Anatomía, y la de Cirugía, establecido por ley de 25 de Mayo de 1833, (1) en el entonces llamado *Coliseo*, hoy Teatro Ocampo. En los primeros años de la Escuela, no se practicaban disecciones anatómicas, y se suplían con las explicaciones que el Dr. Ramírez daba en un *Atlas de Anatomía*.

Pocos médicos, y nada inteligentes en su profesión, había en Morelia; así es que ni la ciencia aventajaba, ni había de quien echar mano para las cátedras, razón por la que el Sr. González, auxiliado por el Sr. Ramírez, fué el todo de ese establecimiento en su primera época.

Poco á poco aquella diminuta Escuela empezó á aumentar; fundáronse nuevas cátedras y se creció el número de maestros con los discípulos de ella misma. Los Gobernantes y Congresos le impartieron protección, ya expidiendo leyes en su favor, que le aseguraban recursos pecuniarios, ya reglamentándola según sus necesidades.

La ley de mayor importancia fué, sin duda, la que estableció la *Facultad Médica Michoacana*. Los discípulos más aventajados de esa primera época de la Escuela Médica Michoacana, fueron los Doctores Juan N. Navarro, Miguel Silva Macías, Joaquín Díaz, Joaquín Mota, José María Sámano y profesor de Farmacia, José María Cervantes.

Educado el Sr. González Urueña en la escuela dichotómica de Brown, pronto la abandonó deslumbrado por el irresistible Broussais: bajo las inspiraciones de esta doctrina, atenuada por la experimentación clínica, escribió para sus discípulos pequeños tratados de Patología General, Anatomía General y Farmacia, é imprimió estudios especiales sobre

(1) Véase en el Apéndice el número 5.

Hydrotherapia, Diabetes, Casos Médicos Legales, Hidrología Médica y Tisis Pulmonar. (1)

Por ley de 9 de Diciembre de 1847, previo dictamen de la Junta Directora de Estudios, no habiendo nosotros podido averiguar la causa, el Establecimiento Médico-Quirúrgico, como se le llamaba entonces, fué refundido en el Colegio de San Nicolás.

Tanto afán y empeño para la fundación de la Escuela Médica Michoacana, vino á ser nulificado por el Congreso del Estado, el que, á moción de uno de sus miembros, *médico*, la suprimió por Decreto de 21 de Agosto de 1850. (2)

Con grandes trabajos, y bajo la dirección de maestros particulares, completaron sus estudios todos los jóvenes que en ese tiempo iban ya á concluirlos, y para la recepción de los cuales expidió el Congreso varias leyes. Los que entonces comenzaban á estudiar medicina, se vieron obligados, ó á desistir de esa carrera, ó á ir á México á concluirla.

En esa época se ejercía el ramo importantísimo de la *Obstetricia* por mujeres vulgares é ignorantes; y en atención á los males que esto causaba, el Congreso del Estado decretó lo conducente para su enseñanza, por la ley de 2 de Marzo de 1852, reglamentándola más tarde. (3)

II.

Entre los escolares que iniciaron sus estudios en la Escuela Médica Michoacana, y los concluyeron en México, obteniendo allí el título de Doctor, se contaban dos jóvenes hermanos,

(1) Obras del Sr. González Urueña: "*Memoria sobre Diabetis en general, y especialmente el que se conoce con este nombre en Michoacán.*" México. 1822.‖ "*Compendio Elemental de Anatomía General.*" Morelia. 1834.‖ "*Elementos de Farmacia.*" Morelia. 1834.‖ "*Elementos de Patología General.*" Morelia. 1844.‖ "*La Hidropatía ó más bien la hidrotherapia desde su origen hasta nosotros.*" México. 1843.‖"*Método vulgar y fácil para la curación de las viruelas.*" Morelia, 1830. ‖ "*Método preservativo y curativo del Cólera Morbus.*" Morelia. 1833.‖*Estudio sobre las aguas de Cuincho, Caso Médico Legal y Discurso* en el periódico "*El Michoacano Libre.*" *Mss. Medicina Legal y Tratado sobre la Tisis Pulmonar.*

(2) Véase en el Apéndice el número 10.

(3) Véase en el Apéndice el número 13.

de carácter entusiasta, de aventajados conocimientos y de grande amor á la juventud; llamábanse *D. Joaquín Mota* y *D. Antonio Primitivo Mota.*

Apesarados por la extinción del plantel que tantos afanes costara á su ilustre fundador y maestro, Dr. González Urueña, adunaron sus esfuerzos y movieron poderosas influencias para lograr del Gobierno del Estado la reapertura de tan necesario establecimiento.

Era entonces el tiempo en que la santa causa de la libertad y del pueblo acababa de alcanzar sobre el despotismo y la tiranía un triunfo completo: la Revolución de Ayutla había triunfado. Una era nueva de bienandanza se prometían los buenos hijos de México. Los Gobernantes eran accesibles á toda clase de la sociedad, y las ideas grandiosas de ilustración y progreso se acogían y planteaban con entusiasmo. Hé aquí por qué las gestiones de los filántropos hermanos Mota, fueron atendidas y coronadas con éxito, pues la ley de 24 de Noviembre de 1858, (1) ocupándose de la humanidad doliente y desvalida, decretó la reapertura de la Escuela Médica, anexándola, para su mejor conservación, á un antiquísimo y prestigiado establecimiento, al primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo.

Para hacer más fructuosa la enseñanza, se decretó que los maestros de la Escuela fueran también médicos de hospital, obteniéndose así, á la vez, el aprendizaje teórico-práctico, dado por un mismo maestro y en una misma materia.

Para el sostenimiento del Hospital y Escuela de Medicina, las leyes de 2 de Agosto de 1859 y 13 de Octubre del mismo año, arbitraron poderosos recursos que las laboriosas y entendidas investigaciones del Dr. D. Antonio P. Mota, hicieron montar á la respetable suma de ochocientos mil ó un millón de pesos.

De esta segunda época de la Escuela, data la verdadera y completa enseñanza de la Medicina en Michoacán, pues se

(1) Véase en el Apéndice el número 17.

establecieron las cátedras indispensables para la teoría y se fundó la clínica obligatoria en el Hospital Civil.

Así como en su primera época la Escuela tuvo aprovechados discípulos, no han faltado también en ésta, descollando entre aquéllos y éstos, una verdadera notabilidad, nuestro malogrado y bien querido maestro *Dr. José Socorro Arévalo.* ¡Cuán cierto es que sin las propicias circunstancias y sin teatro apropiado, el mérito se ofusca! Esto pasó con nuestro mencionado maestro que, á haber residido en México, habría sido, por sus desarrolladas facultades é instrucción, un *Vértiz* ó un *Jiménez*, y en Europa, un *Nelaton* ó un *Grisoll,* pues era tan sabio médico, cuanto hábil cirujano.

Con porvenir sonriente, poderosa y llena de vida marchaba, viento en popa, la Escuela Médica Michoacana, cuando la malhadada Intervención Francesa vino á traer la guerra y la desolación á nuestra hermosa patria. A consecuencia de esto, el Gobierno del Estado emigró, y se clausuraron todos los establecimientos de instrucción. (1)

Durante el llamado Imperio nada se hizo en pro de la Escuela Médica y solamente se estableció, por especulación, un colegio que llamaron sus empresarios, Colegio de San Rafael.

Triunfante la República, á principios del año 1867, el Gobierno liberal volvió á Morelia, y entre las cosas que desde luego rehizo á su antiguo ser, fué el Colegio de San Nicolás; y como á éste estaba anexa la Escuela de Medicina, también quedó establecida.

Una importante mejora para los estudios médicos fué la extinción de la llamada *Facultad Médica* y la creación de una *Junta de Salubridad,* por el decreto de 15 de Diciembre de 1868. (2)

Ya en la Memoria del Regente del Colegio de San Nicolás, perteneciente al año 1870, vemos figurar las cátedras de Química, Botánica y Farmacia, por lo que creemos, que si no se establecieron desde 1867 todos los estudios médicos, sí, al

(1) Salió el Gobierno Republicano de la Capital del Estado, en Noviembre de 1863.

(2) Véase en el Apéndice el número 19.

menos, los preparatorios de Medicina, y completos, los de Farmacia.

Consultando otra memoria del Regente del mismo Colegio, del año 1874, vemos ya, casi completos, todos los cursos de estudios médicos; y se nota una importante mejora, cual es el estudio de la *Zoología*, que se adoptó por las gestiones de nuestro muy estimado maestro, el Sr. Dr. Luis Iturbide Gómez, quien, al menos por ese año, la enseñó gratis. (1) La ley que estableció dicha cátedra tiene fecha de Febrero 19 de 1874. (2)

Para completar los estudios médicos, el Congreso del Estado expidió el decreto de 12 de Agosto de 1874 estableciendo la cátedra de Medicina Legal. (3)

¿Cuál ha sido el movimiento médico-literario en Michoacán, desde la fundación de la Escuela hasta el año 1875? En presencia de los datos que poseemos, nos atrevemos á asegurar que ha sido insignificante, por no decir nulo; pues exceptuando las obritas del Sr. González Urueña, una *Cartilla para instrucción de lás Parteras*, por Mota, unas muy *originales y útiles Tablas de Análisis Químicos*, del Profesor Cirilo González, y un estudio sobre el *Mal del Pinto*, formado por nuestro maestro Dr. Francisco Iturbide, lo poco que han publicado los demás médicos, en asuntos de la profesión, carece de importancia y originalidad. (4)

(1) Solemne distribución de premios del Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo, verificado en el Teatro de Ocampo la noche del 31 de Octubre del presente año. Memoria del estado que guarda la Instrucción Secundaria en el Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo, Formada por su Regente C. Lic. Pascual Ortiz. Morelia, 1874. Pág. 29.

(2) Véase en el Apéndice el número 20.

(3) Véase en el Apéndice el número 21.

(4) En la nota 5ª hemos dado noticia de los escritos del Sr. González Urueña; el estudio sobre el *Mal del Pinto*, de Iturbide, se encuentra inserto en el Tomo 2º del "*Porvenir*" periódico de la Sociedad Filoiátrica. México. 1870. La obrita de Don Joaquín Mora, tiene por título "Tratado Práctico de Partos" que comprende las nociones más precisas sobre los accidentes y obstáculos que presentan y el Reglamento de que habla la Ley de 2 de Marzo de 1852. Aprobado por el Supremo Gobierno del Estado y por la Facultad Médica. Para uso de las matronas. Morelia. 1857. Las dos tablas analíticas del Profesor González están denominadas: "Cuadro sinóptico Analítico, del Género de los Cuerpos compuestos anorgánicos más usuales" y "Cuadro sinóptico analítico, de las Especies de los cuerpos compuestos angoránicos más usuales." Morelia. 1869.

Respecto á las *Tablas* del Profesor González, único y bastante aventajado químico que ha producido esta Escuela, agregaremos que el Congreso del Estado, justo apreciador del mérito, le concedió, á la vez que un premio, una muy honorífica mención. (1)

Según informes, allá por los años de 1869 á 70 se fundó en Morelia una "*Academia de Medicina,*" en la que algunos socios presentaron, al decir del informante(2) trabajos originales y útiles que no se publicaron; pero la inconstancia de unos de sus miembros, por una parte, y por otra el carácter díscolo de otros, mató la asociación.

FIN DE LA SEGUNDA PARTE.(*)

Por el año de 1852 á 53 vino á Morelia un Beneficiado Español llamado *Don José Nogueras* que curaba todas las enfermedades con *agua fría*. Entre los médicos del Estado tuvo sus adeptos y sus contrarios, siendo de los primeros el Dr. Don Luis G. Hinojosa y de los segundos Don Luis Iturbide. Hinojosa publicó un remitido en un suplemento al núm. 99 del "*Imparcial*" á favor del método de Nogueras, y á su vez en el núm. 101 del mismo "*Imparcial*" lo impugnó Iturbide; en el dicho periódico contestó Hinojosa quedando terminada la cuestión, más bien que médica, personal.

En 1869 volvemos á encontrar una cuestión muy semejante á la anterior á causa de un llamado *Conde Ulises de Seguier* que curaba todas las enfermedades palpando á los dolientes y por lo cual se le denominaba "*el tentón.*" Este sujeto tuvo, lo mismo que Nogueras, sus adeptos y contrarios entre los médicos, figurando en estos últimos los Sres. Doctores Mateo González Pimentel y José María Cortés de Mafra. Los diversos escritos que mutuamente se lanzaron, y en cuya polémica terció la esposa de Seguier, puede verlos el curioso lector en los números 239, 240, 242, 247 y 250 del periódico "*El Constitucionalista*" de los meses de Noviembre y Diciembre del año 1869. El mismo carácter y término que la polémica con el P. Nogueras, asumió ésta.

(1) Véase en el Apéndice el núm. 22.

(2) El Sr. Dr. Don Faustino Cervantes Silva.

(*) Aunque tenemos todos los documentos para escribir la tercera parte y conclusión de estos apuntes, razones especiales nos lo impiden: por esta causa, al menos por mucho tiempo, quedará incompleta esta obrita. Pronto quedarán listos para imprimirse los "*Apuntes para la Historia de la Cirugía y Obstetricia en Michoacán desde los tiempos precolombianos hasta el año 1875.*"

APÉNDICE.

ADVERTENCIA.

La parte más laboriosa de este trabajo ha sido la fundación del *Apéndice*, que no obstante nuestros esfuerzos queda incompleto. Faltan en él las siguientes leyes: las de 14 de Octubre de 1828,—de 9 de Noviembre de 1829,—de 21 de Noviembre de 1829,—de 18 de Agosto de 1843,—de 30 de Enero de 1847,—de 20 de Septiembre de 1847,—de 24 de Noviembre de 1863, y la Acta de la Sesión del Congreso del Estado que dió por resultado la Ley de 21 de Agosto de 1850.

NUMERO 1.

Segundo Congreso Constitucional.

No pagarán derecho de media-anata los que se examinaren en medicina, cirugía y farmacia.

Art. (1) 1. Los individuos que se examinaren en el Estado en las facultades de medicina, cirugía y farmacia no pagarán derecho alguno, por razón de media-anata que se haya antes establecido.

Art. 2. Sus títulos ó despachos se extenderán en pliego del sello primero á costa del interesado.

Art. 3. Los examinadores y sinodales, por hacer el examen, recibirán una gratificación de ocho pesos, en medicina y cirugía, y cuatro en farmacia, que satisfarán á cada uno los examinandos al presentarse á examen, sea cual fuere el resultado.

Art. 4. Al escribano que autorice y dé fe del examen, se satisfará por los examinandos, á más de los costos del papel, dos pesos.

El Gobernador, etc. Valladolid, Agosto 25 de 1827.

NUMERO 2.

Erección del protomedicato. (2)

Art. 1. Se erige en la capital del Estado una junta de salud pública con el nombre de protomedicato, compuesta de tres individuos y un secretario escribano.

Art. 2. De éstos, dos serán profesores de medicina y uno de cirugía, aprobados y con título correspondiente.

Art. 3. Serán nombrados por el Gobierno.

Art. 4. La junta formará los estatutos que deben regirla, y los presentará al H. Congreso para su aprobación.

Art. 5. Interin se establece, los que pretendieren examinarse en las facultades de medicina, cirugía, farmacia y flebotomía, lo serán conforme al acuerdo de 30 de Enero de 1826, y decreto de 18 de Agosto de 1827.

---

[1] Véase la ley de 14 de Octubre de 1828, por la que se deroga esta parte. [Tomada del "*Extracto de la Legislación de Michoacán*," Morelia, Arango. 1852.]

[2] Véase el Reglamento de este establecimiento, que es el número 37 de 21 de Noviembre de 1829, y véase también el decreto número 11 de 25 de Marzo de 1833, en que se refundieron estas disposiciones.

[Del *Extracto*, etc., etc.]

Acuerdo que se cita en el anterior decreto.

Exmo. Sr.—El H. Congreso, tomada en consideración la solicitud del C. Luis Porfirio Cervantes, acordó, que se críe por ahora, una junta médico-quirúrgica, compuesta de dos médicos, un cirujano y un farmacéutico, para que con arreglo á los estatutos que rigen hoy al protomedicato de México, califiquen si falta otro requisito para entrar al examen; y no faltándole, se examine por ellos el pretendiente: que dichos vocales los nombre V. E., y que examinado el solicitante á satisfacción, le mande expedir el correspondiente título de farmacéutico, haciendo además que satisfaga los derechos nacionales que se hallen establecidos, los que deberán ingresar en el tesoro público.

Morelia, Octubre 14 de 1828.

NUMERO 3.

Decreto de 9 de Noviembre de 1829. (1)

Núm. 27.—Art. 1.° Se establecerá en esta capital, á la mayor posible brevedad, una cátedra de medicina, dotada, por ahora, con quinientos pesos anuales.

2.° Al catedrático se le abonarán cada año doscientos cincuenta pesos para instrumentos, utensilios y demás gastos del establecimiento.

3.° El nombramiento del catedrático será del Gobierno, eligiendo entre los pretendientes al más apto, cuya calificación hará oyendo al protomedicato, y preferirá, en igualdad de conocimientos, á los ciudadanos del Estado.

4.° El Gobierno proporcionará local cómodo para este establecimiento, pagando su renta, si fuere necesario, de la hacienda del Estado.

5.° El protomedicato formará el reglamento interior que ha de regir en esta cátedra, y lo pasará al Congreso por conducto del Gobierno para su aprobación. (2)

NUMERO 4.

Decreto de 21 de Noviembre de 1829. (3)

Número 37. Se aprueba provisionalmente el reglamento que ha presentado el protomedicato para la cátedra de medicina, bajo los artículos siguientes:

CAPITULO I.

De la Cátedra en general. (4)

Art. 1.° La Cátedra de medicina estará bajo la protección inmediata del Gobierno del Estado.

2.° La Cátedra comprenderá en su estudio, el de Anatomía descriptiva: la Fisiología: Patología general é Higiene pública y privada.

---

[1] Véase decreto número 14 de 24 de Marzo de 1847, en su artículo 25.

[2] Véase decreto número 37 de 21 del mismo mes, y el número 16 de 21 de Agosto de 1850.

[3] Véase el decreto número 11 de 25 de Mayo de 1833 en que se refundió la mayor parte de este reglamento, y la ley que erigió el protomedicato, dándole otro nombre y forma.

[4] El plan de estudios del Congreso general de 18 de Agosto de 1843, que adoptó el Estado por el suyo, número 8 de 30 de Enero de 1847, reforma lo dispuesto en este reglamento, etc. etc., etc.

[Del *Extracto*, etc., etc.]

3.° Los cursos, que serán tres, comenzarán el día 15 de Enero, y terminarán el último de Noviembre.

4.° Serán lectivos todos los días, exceptuando solamente los domingos y festividades religiosas ó políticas.

5.° Habrá dos horas de cátedra por la mañana, de siete á nueve, y una en la tarde cuando el catedrático lo tuviere por conveniente.

6.° El primero y segundo curso se destinarán para la enseñanza de Anatomía y Fisiología: en el tercero se enseñará la Patología é Higiene.

7.° Los autores por quien se debe estudiar, serán aprobados por el protomedicato.

CAPITULO II.

Obligaciones del catedrático.

8.° Asistir á la cátedra con puntualidad á la hora que haya prefijado.

9.° Leerá ó hará leer lo que se haya propuesto explicar en cada lección.

10.° Cuidará que los alumnos asistan diariamente y con puntualidad, anotando por escrito ó haciendo anotar las faltas de asistencia de cada uno de ellos, para que paguen con otros tantos días los que dejaron de asistir.

11.° Asimismo cuidará que los discípulos guarden en la clase moderación y compostura, evitando las riñas y acaloramientos en las disputas.

12.° Dará lecciones de Anatomía práctica, cuando pueda proporcionar cadáver y la estación lo permita.

13.° Tendrá derecho á escoger entre los discípulos para que le ayuden á las disecciones.

14.° Proveerá el anfiteatro de instrumentos y demás utensilios necesarios.

15.° Si el catedrático se enfermare, ó por otro motivo poderoso no pudiere asistir por uno hasta quince días, pondrá á su costa quien le supla, ya sea un profesor, ó ya el discípulo más adelantado, y que le merezca más confianza.

16.° Si alguno de los impedimentos de que habla el artículo anterior le imposibilitare la asistencia por más de los quince días, lo participará al Gobierno para que éste nombre un interino, que cesará tan luego como cesen los motivos por los cuales faltaba el propietario.

17.° Si pasados doce años de enseñanza, el catedrático no quisiere ó no pudiere continuarla, podrá pedir al Gobierno su jubilación, quien se la concederá con la mitad del sueldo que disfrutaba, abonándose la otra mitad al sustituto que se nombre; el que por fallecimiento ó renuncia de aquél, obtendrá la cátedra en propiedad y con el sueldo íntegro.

CAPITULO III.

Obligaciones de los alumnos y circunstancias con que han de ser admitidos.

18.° Para matricularse en la cátedra han de hacer constar, con certificación bastante, haber estudiado Filosofía en alguna de las universidades, colegios ú otro establecimiento aprobado, aunque no hayan obtenido el grado de bachiller en artes.

19.° Podrán asistir también á las lecciones todos los que gusten, aunque no

tengan aquel requisito; pero ni les correrá el tiempo, ni se les admitirá á examen.

20.° Los matriculados llevarán bien aprendida la lección señalada por el catedrático.

21.° ¡A la hora designada por éste, deberán estar todos en el anfiteatro.

22.° El que llegare media hora después, no se le abonará el día.

23.° Los alumnos no podrán ausentarse de la capital, sin motivo muy justo, que calificará el catedrático.

CAPITULO IV.

Funciones literarias: premios.

24.° En Noviembre del segundo año de cada trienio se sujetarán todos los alumnos á un examen privado, que se hará por el catedrático y dos profesores médicos ó cirujanos.

25.° En ningún caso podrá el catedrático dispensar los exámenes anuales, que serán públicos.

26.° Concluídos los exámenes, calificará el catedrático con los dos profesores la instrucción de cada uno, dividiéndola en *suprema*, *media é ínfima*.

27.° El catedrático, á fin de estos dos años, dará noticia al Gobierno de lo que se ha enseñado en la clase, y de la calificación que obtuvieron los discípulos en el examen.

28.° Desde el fin del tercer año en adelante, todo el que quisiere pasar á la práctica, se sujetará á un examen público que les hará el tribunal del protomedicato; y si por votación secreta resultare aprobado, el catedrático les extenderá la certificación conveniente.

29.° El catedrático dará noticia al Gobierno de los que obtuvieron certificado de aprobación.

30.° Ningún profesor de medicina ó cirugía podrá admitir de su pasante al que no le manifieste dicho certificado.

31.° Esta disposición no comprende á los que hayan estudiado medicina en alguna de las universidades de otro Estado, y hayan sido aprobados conforme á sus estatutos.

32.° Desde el año de 1833 no podrá el protomedicato del Estado admitir á examen para médico ó cirujano á ningún individuo, que habiendo hecho su carrera en Michoacán, no presente la certificación que previene el artículo 28.

33.° A fin de cada trienio, el catedrático leerá un discurso en que manifieste los trabajos impendidos en los tres años, haciendo una reseña de los discípulos que á su juicio son más acreedores á los premios que tenga á bien decretar el H. Congreso.

34.° A este acto, para el que se hará un convite público, se seguirá la distribución de los premios que el Gobierno pondrá en manos de los que lo merecieron.

35.° Se pasará una copia al Gobierno del discurso de que habla el artículo 33.

NUMERO 5.

El Gobernador del Estado de Michoacán, etc., etc.

El Congreso constitucional del Estado de Michoacán decreta:

CAPITULO I.

De la unidad de las ciencias Médica y Quirúrgica.

Núm. 11.—Artículo 1.° A los seis meses de publicada esta ley se establecerá en la capital del Estado una junta con el nombre de "Facultad Médica de Michoacán," compuesta de dos profesores Médico-Cirujanos y un famacéutico, la que sustituirá al Proto-medicato en todas sus atribuciones y facultades que no sean contrarias al sistema actual y leyes vigentes interin se forma el código sanitario.

2.° Esta junta tendrá un fiscal Médico-Cirujano y un secretario.

3.° Los tres vocales de la junta, su fiscal y el secretario, serán nombrados por el Gobierno, quien les expedirá el título correspondiente.

4.° El fiscal suplirá las faltas accidentales de los vocales de la junta, y las del fiscal un facultativo que nombrará la Facultad Médica.

5.° Cada dos años se renovará uno de los vocales de esta junta, saliendo al fin del primer bienio el Farmacéutico, al fin del segundo el menos antiguo en examen, y el más antiguo al fin del tercero, pudiendo ser reelecto.

6.° Para ser vocal Médico-Cirujano de esta junta se requiere haber practicado, por lo menos, seis años después del examen de su facultad, ya haya sido en Medicina, cirugía ó farmacia.

7.° Los actuales facultativos en Medicina y cirugía que tuvieren más de cuatro años de ejercer su profesión, podrán admitirse á ser examinados *gratis* en la facultad en que no lo estuvieren, sin exigirles requisito escolar alguno, observando sí, en la formalidad del examen, lo prevenido en las leyes.

8.° El Proto-medicato ó Facultad Médica cuidará de que estos exámenes se hagan por tres vocales de la facultad respectiva, y uno de cada una de las otras dos.

9.° Estos exámenes se verificarán dentro del año de publicada esta ley. Los facultativos que concluído este término no se hayan examinado por el Proto-medicato ó facultad médica de los Estados, ó por la del Distrito Federal, quedarán suspensos en el ejercicio de su profesión mientras no lo verifiquen.

10.° Todos los demás que se presenten á examen lo sufrirán precisamente en las dos facultades por los tres individuos de la junta y otros dos Médico-cirujanos que se sacarán por suerte. Los farmacéuticos serán examinados por los mismos tres vocales y dos boticarios que dé la suerte.

11.° A todos los exámenes que haga la facultad médica asistirán el secretario y fiscal sin voto.

12.° La facultad no admitirá á examen al que no acredite haber asistido á los cursos, y tener los demás requisitos que exigen las leyes.

13.° Concluído el examen y siendo aprobatoria la calificación, la junta expedirá al interesado el título correspondiente, el que deberá registrarse en la

Secretaría del Gobierno y en los ayuntamientos de las poblaciones en que quiera ejercer su profesión.

14.° Todo Médico-cirujano ó boticario extranjero que quiera en el Estado ejercer su profesión, se someterá á examen de su facultad respectiva en idioma castellano, y habiendo obtenido la aprobación de la junta, le expedirá ésta el título correspondiente, que registrará el interesado en la Secretaría de Gobierno y en los ayuntamientos de las poblaciones del Estado en que quiera ejercerla.

15.° A los extranjeros que sin el requisito del artículo anterior ejerzan en cualquier punto del Estado alguna de las tres facultades, se les impondrá gubernativamente, por la facultad médica, y exigirá por el Juez respectivo ejecutivamente, la multa de quinientos pesos, aplicables por mitades á los fondos de la junta, y al de las escuelas: en caso de insolvencia sufrirán un año de prisión.

16.° Los que reincidieren serán expedidos del territorio del Estado, publicándose estas penas por los periódicos, quedando los extranjeros responsables, ante el tribunal competente, de los daños y perjuicios que ocasionaren.

17.° Los profesores de los otros Estados y los del Distrito y Territorios sólo ejercerán su respectiva facultad sin examen, acreditando ante la junta que han sido examinados y aprobados con todos los requisitos que se exige á los del Estado en esta ley, ó á los del Distrito ó Territorios en el decreto del Congreso general de 21 de Noviembre de 1831.

18.° Los flebotomistas y parteras serán examinados por los dos vocales Médico-cirujanos y otro profesor que se sacará por suerte.

19.° Las personas que hoy ejercen la flebotomía y obstetricia se examinarán por el Proto-medicato dentro de seis meses, sin exigirles requisito alguno, más que la instrucción competente que acreditarán en el examen y sin que paguen otros derechos sino los del escribano y papel sellado.

20.° Los exámenes de medicina y cirugía, farmacia, flebotomía y obstetricia que hiciere la facultad médica, serán con las formalidades, requisitos y derechos que establezcan sus estatutos.

21.° Queda abolida, desde la publicación de esta ley, la práctica de los exámenes por comisión; y tan sólo prevalecerá para la visita de boticas de fuera de la capital del Estado, que continuará haciéndose con arreglo á la instrucción de visitadores.

22.° A los dos meses de instalada la junta presentará al Congreso, por conducto del Gobierno, para su aprobación, el arancel de derechos, el código de leyes sanitarias y su reglamento interior.

CAPITULO II.

De la cátedra de Cirugía en general.

23.° Se establecerá en la capital del Estado una cátedra de cirugía.

24.° El catedrático disfrutará por ahora é interin mejoran las circunstancias del Erario, la dotación de cuatrocientos pesos anuales.

25.° El catedrático será de nombramiento del Gobierno, eligiendo entre los pretendientes al más apto, cuya calificación hará oyendo al Proto-medicato ó

facultad médica y preferirá, en igualdad de circunstancias, á los ciudadanos del Estado.

26.° Los cursos, que serán tres, comenzarán el quince de Enero, y terminarán el treinta y uno de Julio.

27.° Las lecciones durarán una hora; éstas serán por la tarde, y sin más interrupciones que las que tiene la cátedra de medicina.

28.° En el primer curso se enseñará Anatomía descriptiva: en el segundo Patología externa, en el tercero Operaciones sin exclusión de las que demanda la obstetricia.

29.° Quedan derogados los artículos 2.° y 6.° del decreto núm. 37 de 21 de Noviembre de 1829; enseñándose en la cátedra de medicina, en el primer curso, Anatomía y Fisiología; en el segundo, Patología general é higiene: y en el tercero, Patología especial y nociones generales de medicina legal.

30.° A fin de que la enseñanza sea lo más conforme posible, la Facultad médica elegirá los autores que se han de seguir.

CAPITULO III.

Obligaciones del catedrático.

31.° Estas serán las mismas que al catedrático de medicina le detalló el capítulo 2.° del decreto núm. 37 de 21 de Noviembre de 1829, desde el artículo 8 hasta el 17 inclusive.

CAPITULO IV.

Obligaciones de los alumnos y circunstancias con que han de ser admitidos.

32.° Para matricularse en la cátedra han de hacer constar haberlo verificado en la de medicina.

33.° Los alumnos llevarán bien aprendidas las lecciones señaladas.

34.° Deberán estar á la hora y en el local designado por el catedrático para las lecciones de que habla el artículo 27.

35.° El que llegue un cuarto de hora después no se le abonará el día.

36.° Los alumnos no podrán ausentarse de la capital sin motivos muy justos que calificará el catedrático.

CAPITULO V.

Funciones literarias.

37.° En Agosto del primero y segundo año se sujetarán los alumnos á un examen que les harán los catedráticos de Medicina y Cirugía en unión de otro profesor que se sacará por suerte.

38.° No podrán pasar de un curso á otro sin que en el examen acrediten tener la instrucción competente.

39.° En Noviembre del segundo año se dará al Gobierno, por conducto del catedrático de medicina, una noticia de lo que se ha enseñado en la clase de

cirugía y de la instrucción respectiva que los discípulos acreditaron en los exámenes, cuya noticia irá firmada por los tres sinodales.

40.° Cuando el Proto-medicato ó facultad médica haga el examen que previene el artículo 18 del citado decreto de 21 de Noviembre de 829, lo hará también de las materias enseñadas en la cátedra de cirugía, no extendiéndose la certificación de que habla dicho artículo 28, si no resulta aprobado en las facultades el individuo examinado.

41.° Ningún profesor podrá admitir de su pasante al que no le manifieste dicho certificado.

42.° Las disposiciones del artículo anterior no comprenden á los actuales pasantes de medicina, á quienes se les exigirá la certificación de dos cursos de cirugía cuando se presenten al examen final en que han de ser recibidos profesores.

43.° La práctica de cirugía, que durará dos años, puede ser simultánea con la teoría, siendo la primera en un hospital ó bajo la dirección de un profesor aprobado.

44.° Todos los que á virtud de estudio particular han ejercido de hecho la medicina ó cirugía, podrán ser admitidos á examen en ambas facultades dentro de diez y ocho meses de publicada esta ley sin exigirles otro requisito: si fueren aprobados, se les expedirá el correspondiente título, prohibiéndoseles, entretanto, el ejercicio de estas facultades donde haya facultativos recibidos. Esta gracia se concede sin que pueda servir de ejemplo en lo sucesivo.

El Gobernador del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Gregorio Ceballos*, Diputado presidente.—*Agustín Ramón Dueñas*, Diputado secretario.—*José Serrano*, Diputado secretario.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Morelia, Mayo 25 de 1833.—*José Salgado*.—P. E. D. S., *Juan H. Antón*, Oficial mayor.

NUMERO 6.

El Gobernador del Estado de Michoacán, á todos sus habitantes sabed, que:

El Congreso Constitucional del Estado de Michoacán decreta:

Núm. 48.—Para ser vocal Médico-Cirujano de la facultad Médica del Estado, se requiere el examen y aprobación en ambas facultades, y haber practicado, por lo menos, seis años después de estar aprobados en alguna de ellas. Queda refundido en esta ley el artículo 6.° de la núm. 11 de 25 de Mayo de 1833.

El Gobernador del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Rafael Puga*, Diputado presidente.—*Nicolás Menocal*, Diputado secretario.—*Vicente Rincón*, Diputado secretario.

Por tanto, mando se imprima, publique y circule, y se le dé el debido cumplimiento. Morelia, Enero 15 de 1834.—*Onofre Calvo Pintado*.—*Miguel Zincúnegui*, secretario.

NUMERO 7.

El Gobernador del Estado de Michoacán, á todos sus habitantes sabed, que:

El Congreso Constitucional del Estado de Michoacán decreta:

Núm. 61.—Art. 1.° Por ahora, y entretanto se arregla el plan general de

estudios, se auxiliará al establecimiento Médico-Quirúrgico, del fondo de instrucción pública, á razón de mil quinientos pesos anuales, distribuídos según los siguientes artículos:

2.° Al regente de la Cátedra de Medicina se le dará cada mes su sueldo á razón de seiscientos pesos por año, y á razón de quinientos al de la de Cirugía.

3.° Para gastos de ambas cátedras se abonará la cantidad de cuatrocientos pesos.

4.° Se faculta al Gobierno, para que del mismo fondo pueda gastar lo necesario en algún objeto que á su juicio sea indispensable para la protección del establecimiento.

El Gobernador del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Joaquín Ladrón de Guevara*, Presidente.—*Francisco Silva*, Diputado secretario.—*Rafael Puga*, Diputado secretario.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Morelia, Marzo 7 de 1834.—*Onofre Calvo Pintado.*—*Miguel Zincúnegui*, secretario.

NUMERO 8.

El Gobernador del Departamento de Michoacán, á sus habitantes sabed, que:

La Junta Departamental de Michoacán, en uso de la facultades que le están concedidas en la parte 5.ª del artículo 14 de la 6.ª Ley constitucional y en la 5.ª del 45 de la que arregla el gobierno interior de los Departamentos, ha tenido á bien disponer lo siguiente:

Art. 1.° El establecimiento Médico-Quirúrgico de esta capital continuará arreglándose por ahora á las leyes del extinguido Estado que lo crearon en todo lo que no se oponga á las actuales.

2.° Mientras los gastos de dicho establecimiento se eroguen del fondo de instrucción pública, la I. Junta Inspectora de este ramo ejercerá en aquél la sobre vigilancia necesaria para procurar legítima inversión de las cantidades que le ministre y la conservación de los instrumentos y demás útiles que le pertenezcan.

3.° En cuanto á la parte directiva y científica del mismo Establecimiento, queda expedito el Superior Gobierno para ejercer, con auxilio de la Facultad médica, toda la inspección que le estaba encomendada por las disposiciones vigentes del que fué Estado de Michoacán.

4.° Atendida la suma escasez á que han llegado los fondos de instrucción primaria, queda reducida á quinientos pesos la dotación del catedrático de Medicina, á cuatrocientos la del de Cirugía y á doscientos los gastos ordinarios de ambas cátedras.

Comuníquese al Gobierno para que disponga su publicación y cumplimiento.—*Juan Manuel Olmos*, presidente.—*José María Perón*, Oficial primero.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule, y se le dé el debido cumplimiento. Morelia, Noviembre 28 de 1839.—*José Ignacio Alvarez.*—*José María Cervantes*, secretario interino.

NUMERO 9.

El Vice-Gobernador del Estado de Michoacán, en ejercicio del poder ejecutivo, á todos sus habitantes sabed, que:

El Congreso Constitucional del Estado de Michoacán decreta.

Núm. 8.—Art. 1.° Se adopta para el Colegio Primitivo de San Nicolás de Hidalgo, el reglamento aprobado por el Supremo Gobierno de la Nación en 19 de Agosto de 1843, sobre grados de Bachiller en Filosofía, ambos derechos y Teología, etc., etc.

2.° etc...

3.° El de Bachiller en ciencias médicas, será conferido por el Regente del establecimiento médico-quirúrgico, mediante la aprobación que obtenga el alumno en el examen de que hablan los artículos 22 del decreto del Estado de 21 de Noviembre de 1829, y el 40 de 25 de Mayo de 1833.

El Gobernador del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Pedro Romero*, Diputado presidente.—*Mariano Ramírez*, Diputado secretario.—*Luis Couto*, Diputado secretario.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno. Morelia, Enero 30 de 1847.—*Joaquín Ortiz de Ayala*.—*Manuel Montaño*, secretario interino.

NUMERO 10.

El Vice-Gobernador del Estado de Michocán, en ejercicio del Supremo poder ejecutivo, á todos sus habitantes sabed, que:

Autorizado este Gobierno por el artículo 6.° del decreto número 39 de la H. Legislatura del mismo Estado fecha 20 de Septiembre último, ha venido en acordar conforme con el paracer de la M. I. Junta directiva de estudios á quien se pidió informe, el siguiente:

REGLAMENTO

Para las cátedras de medicina que existen en esta capital.

Art. 1.° El establecimiento Médico-Quirúrgico del Estado, queda refundido en el colegio primitivo de San Nicolás de Hidalgo. En consecuencia, las cátedras de medicina y cirugía existentes en la capital, se sujetan en un todo al mismo colegio de San Nicolás, bajo el reglamento que rige en este establecimiento.

Art. 2.° Los fondos destinados hasta hoy para las cátedras de medicina por las leyes vigentes, ingresarán á la Tesorería del colegio de San Nicolás, y serán enteramente sujetos al Reglamento del Colegio de San Nicolás, lo mismo que lo están los demás alumnos del mismo establecimiento.

Art. 3.° Según lo vayan permitiendo los fondos referidos y los del colegio de San Nicolás, se irán estableciendo por la junta directora de estudios, las cátedras que dispone el artículo 4.° de la ley de 18 de Agosto de 1843, y de que habla el decreto del Estado, número 39, de 29 de Septiembre de 1847.

Art. 4.° Los catedráticos de medicina se sujetarán para lo sucesivo al Reglamento del colegio de San Nicolás, en cuanto á oposición á las cátedras, prerrogativas, asistencia á la enseñanza, y demás á que están sujetos todos los profesores del mismo colegio.

Art. 5.° Los cursantes de medicina, tanto internos como externos, quedarán cobrados por el procurador de éste.

Art. 6.° El sueldo de los actuales catedráticos de medicina y cirugía, será el que establece el artículo 1.° del decreto de 9 de Noviembre de 1829.

Art. 7.° Al proponer á este Gobierno la terna de oposición á una cátedra, á más del informe de la M. I. Junta, que presidirá la oposición, y eligirá entre los pretendientes los individuos que juzgue más aptos, se oirá á la facultad Médica, conforme á lo dispuesto en el artículo 3.° del decreto arriba citado.

Y para que llegue á noticia de todos, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, Diciembre 9 de 1847.—*Joaquín Ortiz de Ayala.*—*Isidro García de Carrasquedo*, secretario interino.

NUMERO 11.

El Gobernador del Estado de Michoacán, á todos sus habitantes sabed, que:

En uso de las facultades que concede al Gobierno el artículo 6.° del Decreto número 39 de la Honorable Legislatura del mismo Estado, fecha 20 de Septiembre último, ha venido á decretar lo siguiente:

Art. 1.° El sueldo de los actuales catedráticos de Medicina y Cirugía será el que señala el artículo 2.° del Decreto de 7 de Marzo de 1834, declarado vigente por el de 24 de igual mes de 1847; y los gastos de estas cátedras serán los designados en el artículo 3.° del mismo Decreto, quedando así derogado el artículo 6.° del reglamento expedido por este Gobierno en 9 de Diciembre de 1847.

Art. 2.° Se exceptúan los actuales catedráticos propietarios de Medicina y Cirugía de la obligación que les impone el artículo 4.° del Reglamento de 9 de Diciembre de 1847, en cuanto á las oposiciones de que habla.

Y para que llegue á noticia de todos, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, Enero 28 de 1848.—*Melchor Ocampo.*—*Isidro García de Carrasquedo*, secretario interino.

NUMERO 12.

El Gobernador del Estado de Michoacán, á todos sus habitantes sabed: que el Congreso del Estado de Michoacán ha decretado lo que sigue:

El Congreso Constitucional del Estado de Michoacán decreta:

Número 45.—Artículo único. Los actuales pasantes de medicina que comenzaron sus estudios médicos en Enero de 1845, no están en el caso de las obligaciones que exige la ley de 18 de Agosto de 1843, y en consecuencia, para sus exámenes finales sólo se les exigirán las que marcan las leyes del Estado de 21 de Noviembre de 1829 y la de 25 de Mayo de 1833.

El Gobernador del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Luis G. Ruiz*, Diputado presidente.—*Francisco Cajigas*, Diputado secretario.—*José María Manzo*, Diputado secretario.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, Septiembre 15 de 1849.—*Juan B. Ceballos.*—*Jesús María de Herrera*, secretario.

NUMERO 13.

El Consejero Decano en ejercicio del Supremo Poder Ejecutivo del Estado de Michoacán, á todos sus habitantes sabed, que el H. Congreso del mismo ha decretado lo siguiente:

El Congreso Constitucional del Estado de Michoacán decreta:

Número 16.—Art. 1.º Se suspende la enseñanza de la Medicina y Cirugía en el Estado y en consecuencia no se abrirá otro curso.

Art. 2.º Los jóvenes que hoy cursan, concluirán en lo posible con arreglo á la ley de 18 de Agosto de 1843, sujetando en el examen final las materias que hubieren cursado en el establecimiento; y en caso de que apurados los esfuerzos de los Regentes no se pudieren estudiar en él, la Clínica y materia médica, podrán ser admitidos á examen con certificado de Profesor particular que justifique haber practicado con él dichas materias.

Art. 3.º El Gobierno de acuerdo con la M. I. Junta Directora de Estudios, reglamentará el modo con que deben concluir su carrera los alumnos de la escuela de medicina conforme á lo dispuesto en el artículo anterior.

Art. 4.º Los catedráticos propietarios de medicina y cirugía, serán jubilados con arreglo á las leyes.

Art. 5.º Los fondos que han servido para el fomento de la escuela de medicina y cirugía, volverán á la Ilustre Junta de Instrucción primaria para que los invierta en su objeto.

Art. 6.º Los fondos sobrantes que hoy tenga el Establecimiento médico, así como los libros y demás útiles de él, quedarán á beneficio del Colegio de San Nicolás.

El Gobernador del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Mariano González Estévez*, Diputado presidente.—*Francisco Correa*, Diputado secretario.—*José María Vargas*, Diputado secretario.

Y para que lo prevenido en esta ley tenga su debido cumplimiento y conforme á lo dispuesto en el artículo 3.º, he tenido á bien disponer se observen las prevenciones siguientes: Primera. Los actuales cursantes de Medicina y Cirugía que se encuentren aptos al fin del presente año, para continuar el estudio de las materias que requiere el plan general de 1843, en los cursos cuarto y quinto, lo que acreditarán con el examen que deben sufrir según el artículo 11 de la misma Ley, podrán hacer dicho estudio, excepto el de Materia médica, con algún Profesor médico-cirujano, quien concluídos los dos años, debe extender á los alumnos aprovechados un certificado, en el que conste haber estudiado á su lado dichas materias.

Segunda. El estudio de materia médica lo harán con un Profesor de Farmacia, quien les dará en su oficina lecciones prácticas diarias, que duren por lo menos una hora, por espacio de seis meses, extendiéndoles al fin de éstos el certificado correspondiente á los que hubieren asistido con exactitud á sus cátedras y estudiado con provecho.

Tercera. Al Profesor que se encargue (sic) de enseñar las materias de que habla el artículo anterior, se dará la gratificación que previamente designe la Ilustre Junta Directora.

Cuarta. Con los certificados de ambos Profesores de Medicina y Farmacia,

serán admitidos por la Facultad médica á examen general de Medicina y Cirugía.

Por tanto, mando se imprima, publique y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, 21 de Agosto de 1850.—*Gregorio Ceballos.*—*Isidro García de Carrasquedo*, secretario sustituto.

NUMERO 14.

El Gobernador Interino del Estado de Michoacán, etc., etc., etc.

Número 15.—El Congreso Constitucional del Estado de Michoacán decreta:

Art. 1.° Las mujeres que sin el título corespondiente ejerzan el oficio de parteras, podrán ser admitidas á examen por la Facultad Médica del Estado, sin más requisito que el de la instrucción y honradez competente.

Art. 2.° La misma Facultad designará el mejor tratado de obstetricia de los que existan, para que sirva de texto principal de instrucción á las que en lo sucesivo quieran ejercer este arte; y en caso de que no haya el número competente de ejemplares del que se elija, el Gobierno dispondrá que se reimprima por cuenta de los fondos públicos, que se distribuya en las poblaciones del Estado, y que ingresen á los mismos fondos los productos de las ventas que se hagan.

Art. 3.° El tratado de que habla el artículo anterior deberá estar escrito en términos claros y sencillos, compatibles con la decencia; y además de los conocimientos profesionales, contendrá las obligaciones de las parteras, y las prescripciones ú operaciones que se les prohibe verificar.

Art. 4.° En caso de que ninguno de los tratados existentes merezca la aprobación de la Facultad, el Gobierno invitará á los Profesores, por medio del Periódico Oficial, para que dentro del término de seis meses redacte una nueva instrucción que reuna las cualidades, y comprenda los puntos de que habla el artículo anterior; pudiendo el mismo Gobierno premiar, hasta con trescientos pesos, al autor de la que en su concepto merezca la preferencia; oyendo, para calificarla, el parecer de la misma Facultad.

Art. 5.° Publicada la instrucción, servirá de texto principal en los exámenes que de nuevo ocurran, debiendo justificar además las interesadas, haber practicado durante un año bajo la dirección de un facultativo ó de una partera aprobada.

Art. 6.° En los lugares donde no hubiere facultativo ni partera aprobada, bastará que las interesadas justifiquen en la manera que les sea posible, haberse ejercitado por el mismo tiempo con dedicación y acierto.

Art. 7.° La Facultad Médica podrá autorizar á tres ó á dos facultativos, por lo menos, en las poblaciones de fuera para que verifiquen en ellas los exámenes de las que no puedan venir á la capital; y prescribirá las reglas y disposiciones que le parecieren convenientes á fin de asegurarse de la justificación con que se proceda; en el concepto de que siendo sólo dos los facultativos examinadores, se requerirá para la oprobación la conformidad de los dos votos.

Art. 8.° A las parteras que fueren aprobadas les expedirá el Gobierno el título correspondiente, tomando razón de él en la Secretaría del mismo, y en la de los Ayuntamientos de los lugares donde hubieren de ejercer su oficio.

Art. 9.° Las parteras no podrán exceder los límites que les señala la instruc-

ción de que se habla en el artículo 2.°, en cuanto á la aplicación de medicinas y las operaciones que se les permita verificar; siendo responsables, y debiendo ser castigadas conforme á las leyes, por las consecuencias á que diere lugar la inobservancia de esta disposición.

Art. 10.° En los partos laboriosos y difíciles deberán llamar á un facultativo, el que no podrá excusarse sino por causa grave que deberá justificar ante la autoridad competente, la que en el caso, procederá de oficio ó á instancia de parte. Los facultativos, en las asistencias de esta especie, tendrán los honorarios que les designe el arancel, con excepción del caso en que asistan á pobres de solemnidad.

Art. 11.° Esto mismo se extenderá con respecto á los honorarios que hayan de percibir las parteras por sus asistencias, y los cuales se fijarán en el arancel que desde luego formará la Facultad Médica pasándolo al Congreso para su aprobación.

Art. 12.° La misma Facultad nombrará en cada lugar donde haya facultativos, al que le parezca más celoso por el bien de la humanidad, para que promueva y facilite el aprendizaje del arte de partear, así como el que se examinen las que se hubieren instruído; bajo el concepto de que este servicio será como un mérito distinguido y en proporción á los resultados que produjere.

Art. 13.° La propia Facultad avisará al Gobierno para que éste lo haga al Congreso cuando haya el número suficiente de parteras aprobadas, de suerte que pueda concedérseles el derecho de exclusión.

El Gobernador del Estado, dispondrá se publique, circule y observe.—*Ignacio Barrera*, Presidente.—*Atenógenes Alvarez*, Diputado secretario.—*Juan G. Movellan*, Diputado secretario.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, Marzo 2 de 1852.—*Gregorio Ceballos*.—*Ramón I. Alcaraz*, secretario.

REGLAMENTO PARA EL EJERCICIO DE LAS PARTERAS.

Art. 1.° Las parteras gozan de los derechos que corresponden á los demás profesores de las Ciencias Médicas. Ejercer libre y exclusivamente sus facultades y tener derecho á los honorarios que les da el arancel.

Art. 2.° Están obligadas:

1.° A prestar sus servicios á cualquiera parturienta por quien fueren solicitadas, sea la hora que fuere.

2.° A hacer llamar á un profesor médico-cirujano en cada una de las circunstancias que lo indica la cartilla: debiendo hacerlo desde el momento que conforme á las instrucciones que les da, reconozcan un obstáculo para el parto ó la inminencia de un accidente grave para la madre ó el feto: sin que para lo contrario les sirva de excusa, el que la enferma se rehusa, pues en tal caso, después de advertir á los dolientes los peligros que la rodean, evitarán toda responsabilidad.

3.° A hacer venir sin demora á un cirujano en los casos de muerte de una embarazada, para la pronta extracción del feto. En caso de resistencia de los dolientes, darán aviso violento á una autoridad: bajo la pena de ser consideradas cómplices del delito que resulte.

4.° A permanecer al lado de la paciente mientras llega el profesor que se haya solicitado, dado el caso, conduciéndose con la mayor circunspección conforme á los preceptos de la cartilla, en los casos que es peligrosa cualquiera demora.

5.° A evitar por todos los medios, que se atente contra la vida de un hijo espurio.

6.° A atender de gracia á las parturientas verdaderamente pobres.

Art. 3.° Les está prohibido:

1.° Curar otras enfermedades, bajo ningún pretexto, que no sean las que enseña la cartilla: y las que de éstas estén en el grado de gravedad que requiera la asistencia del Médico-cirujano, según allá se marca.

2.° Ministrar medicamentos enérgicos ó practicar operaciones quirúrgicas, sino es en el caso único de una hemorragia fulminante.

3.° Aplicar remedios de su invención antes que los hayan presentado á la Facultad Médica para su aprobación.

4.° Favorecer el aborto, aun cuando sea inminente, debiendo conducirse como para el caso ordena la cartilla.

Dar informes á los jueces ó certificados á particulares sobre puntos de medicina-legal.

Art. 4.° Las penas á que están sujetas las que infrinjan en alguna manera los dos artículos anteriores serán:

1.° Las que tienen impuestas las que ejercen la medicina sin título legal, en los casos que fueren aplicables.

2.° Multas de 3 á 20 pesos, suspensión en su ejercicio de uno á seis meses y reclusión de 8 á 60 días.

3.° Resarcimiento de los perjuicios causados.

Art. 5.° En caso de reincidencia, se agravarán las penas proporcionalmente, y si una partera fuere incorregible, se le retirará perpetuamente la facultad de ejercer la obstetricia.

Art. 6.° Las multas que se impongan por este reglamento ingresarán al fondo de beneficencia pública.

Art. 7.° Los jueces ordinarios conocerán en los negocios de esta clase; pero en los casos facultativos averiguarán los hechos bajo la dirección de dos facultativos ó de la Facultad Médica, á la que está encomendada la vigilancia en este ramo.

NUMERO 15.

Gregorio Ceballos, Gobernador interino del Estado de Michoacán, á todos sus habitantes, sabed, que:

En uso de las facultades que me concede el Estatuto Orgánico del Estado, he tenido á bien decretar lo siguiente:

Número 10.—Art. 1.° Se derogan las disposiciones y decretos que prohiben á la Facultad Médica del Estado, el ejercicio de sus funciones para examinar alumnos en las ciencias de Medicina y Cirugía, y en la de Farmacia.

Art. 2.° Puede, en consecuencia, expedir títulos para el ejercicio de una y otra profesión, previos los requisitos prevenidos por las leyes vigentes en la última época de la federación.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule, y se le dé el debido cumpli-

miento. Palacio del Gobierno del Estado, en Morelia, á 31 de Octubre de 1855.—*Gregorio Ceballos.—Jesús M. de Herrera*, secretario.

NUMERO 16.

José María Manzo Ceballos, Gobernador del Estado de Michoacán, á todos sus habitantes, sabed, que:

En uso de las facultades que me concede la base 11.ª del Estatuto Orgánico del Estado, he tenido á bien decretar lo siguiente:

Número 21.—Art. 1.° Continúa la enseñanza de la instrucción secundaria en el Colegio Civil de San Nicolás de Hidalgo, con las mismas preeminencias y fondos que le concedieron las leyes generales y del Estado, vigentes hasta 6 de Febrero de 1853.

Art. 2.° Se establecen en este Colegio las carreras del Foro, de Medicina y Cirugía, de Farmacia, de Ingenieros civiles y de agricultores.

....
....
....
....

Art. 15.° Por esta vez el gobierno hará el nombramiento de los catedráticos del Colegio de San Nicolás; debiendo hacerse en lo sucesivo por medio de oposición y conforme á lo prevenido en el reglamento interior.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del gobierno de Michoacán, en Morelia, á 10 de Diciembre de 1855.—*José María Manzo.*—Por ausencia del Secretario, *Manuel Montaño*, Oficial mayor.

Esta ley no tuvo sus efectos en las partes de Medicina é Ingeniería.

NUMERO 17.

El C. General Epitacio Huerta, encargado del mando supremo del Estado de Michoacán, en uso de las amplias facultades de que se halla investido, y considerando: etc., etc.

....

Ley del Hospital Civil y de la Escuela de Medicina.

SECCION PRIMERA.

Del Hospital Civil, etc., etc., etc....

....

SECCION SEGUNDA.

De la Escuela de Medicina y Cirugía.

Art. 9.° El 15 de Enero del año entrante quedarán restablecidas en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo las cátedras de ciencias médicas, dándose la

enseñanza conforme al plan general de estudios de 18 de Agosto de 1843, con sólo las modificaciones que establece esta ley.

Art. 10.° Cada dos años se abrirá un curso, que será desempeñado por cuatro profesores de Medicina y Cirugía. El primero servirá las cátedras de Anatomía y Medicina Operatoria: el segundo las de Fisiología, Higiene, Farmacia y Materia médica: el tercero, las de Patología y Clínica externas y de Obstetricia; y el cuarto, las de Patología y clínica internas y de Medicina legal.

Tan luego como se establezca la botica en el Hospital civil, las cátedras de Farmacia é Historia natural médica, serán desempeñadas por el profesor que sirva la botica.

Art. 11.° Habrá un jefe de trabajos anatómicos sujeto al catedrático de Anatomía y operaciones.

Art. 12.° El sueldo de los catedráticos será el que corresponde á los del colegio de San Nicolás: y el del jefe de trabajos anatómicos el de 240 pesos anuales.

Art. 13.° Unos mismos profesores tendrán á su cargo el desempeño, tanto de las cátedras de Medicina y Cirugía, como el de las salas y dirección general del Hospital, en el siguiente orden:

El catedrático de Patología y Clínica internas, tendrá á su cargo la dirección general del Hospital y la particular de la sala de medicina de hombres.

El catedrático de Patología y Clínica externas desempeñará la de la sala de cirugía de hombres.

El catedrático de Anatomía y operaciones, dirigirá las dos salas de mujeres.

El jefe de trabajos anatómicos de quien habla el artículo 11, será uno de los practicantes del Hospital.

Art. 14.° En el orden establecido en el art. 19 del plan de estudios citado en el art. 9.° de esta ley, se harán en los dos primeros años de los cursos las modificaciones siguientes:

En el primero se estudiará: Anatomía, Farmacia, Fisiología é Higiene; y en el segundo se estudiarán, en el orden establecido por dicho plan, las otras materias, menos la Farmacia.

Art. 15.° Las lecciones prácticas de Anatomía, Medicina operatoria y ambas clínicas, se darán en el Hospital civil en donde se proporcionará todo lo necesario. Tan luego como se establezcan las lecciones prácticas de Farmacia, se darán en su laboratorio particular.

Art. 16.° Las lecciones de Anatomía, Medicina Operatoria, Farmacia y materia médica, serán dadas solamente tres veces en la semana, alternándose según los años en que se cursen; y las demás diariamente.

SECCION TERCERA.

Del nombramiento de los empleados.

Art. 17.° El nombramiento de los catedráticos de la escuela médica y profesores del Hospital civil, se hará con total arreglo á lo dispuesto por el reglamento interior del colegio de San Nicolás, al cual quedarán sujetos, como catedráticos, para el cumplimiento de sus obligaciones.

Art. 18.° Desde luego se nombrarán los catedráticos de Anatomía y Medicina operatoria, y el de Fisiología, Higiene, Farmacia y materia médica, para dar principio al primer año escolar; y á fines del primero y segundo año se nom-

brarán los restantes, según las materias correspondientes en el orden de los cursos.

Art. 19.° El Supremo Gobierno, á propuesta del catedrático de Anatomía y operaciones, nombrará al jefe de trabajos anatómicos. El mismo Supremo Gobierno nombrará los otros dos practicantes á propuesta del director del Hospital.

SECCION CUARTA.

De los fondos del Hospital, su recaudación y distribución.

Art. 21.° Son fondos del Hospital civil: etc.............................

....

V. Las matrículas anuales de los cursantes de Medicina y Cirugía.

DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 29.° Todos los cursantes de ciencias médicas tienen obligación de matricularse cada año, pagando por derecho de matrícula la cantidad de seis pesos, disminuíbles á juicio del Regente del Colegio de San Nicolás, según la proporción de los alumnos. Sin la boleta de matrícula, nadie será admitido en las cátedras correspondientes.

Art. 31.° El catedrático de Fisiología de la escuela médica, desempeñará las funciones de médico de cárcel y las demás que exija la administración de Justicia, con un sobresueldo de 120 pesos anuales.

ARTICULOS TRANSITORIOS.

....

2.° El nombramiento de profesores lo hará por ahora directamente el Gobierno, entretanto se expiden las convocatorias para proveer las cátedras por oposición.

Y para que lo dispuesto llegue á noticia de todos, mando se imprima, publique, circule y se le dé exacto cumplimiento. Palacio del Gobierno de Michoacán, en Morelia, á 24 de Noviembre de 1858.—*Epitacio Huerta.*—*Juan Aldayturreaga*, secretario.

Los decretos de 2 de Agosto de 1859 y de 13 de Octubre del mismo 1859 se refieren á reunir fondos para el sostenimiento del Hospital civil y señalan las fincas que reportan capitales señalados para este objeto. Reglamentan el modo, la cantidad y la época de tener tales capitales, la cantidad que se ha de pagar, y el plazo para la redención de ellos. Firman estos decretos el General *Epitacio Huerta*, encargado del Gobierno de Michoacán y *Juan Aldayturreaga* su secretario.

NUMERO 18.

El Gobernador Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, á todos sus habitantes, sabed que:

"El Congreso de Michoacán de Ocampo decreta:

Número 46.—Artículo único. La Facultad Médica del Estado, no dará pa-

se á títulos de Médicos y Farmacéuticos, sino con total arreglo á la ley número 28 de 13 de Noviembre último. (*)

El Ejecutivo del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Jesús Maciel*, Diputado presidente.—*Rafael Verduzco*, Diputado secretario.—*Manuel Cárdenas*, Diputado secretario."

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno de Michoacán de Ocampo. Morelia, Febrero 11 de 1862.—*Epitacio Huerta.*—*Francisco Figueroa*, secretario.

NUMERO 19.

El C. Justo Mendoza, Gobernador constitucional, etc., etc.

"El Congreso de Michoacán de Ocampo decreta:

Número 28.—Art. 1.° Cesa la Facultad Médica del Estado, en el ejercicio de sus funciones, y en su lugar se establece una Junta de Salubridad que se compondrá de cinco vocales propietarios y de tres suplentes. Los miembros de la Junta serán médicos-cirujanos con excepción de uno de los propietarios que deberá ser farmacéutico.

Art. 2.° Este encargo es honorífico, y sólo podrá renunciarse por causa suficiente, á juicio del Gobierno.

Art. 3.° La Junta dependerá exclusivamente del Ejecutivo, á quien corresponde el nombramiento de sus miembros; y se renovará cada año por totalidad.

Art. 4.° Las faltas accidentales de los propietarios se cubrirán por los suplentes, siempre que no pasen de seis meses, excediendo de éste término el Gobierno hará nueva elección.

Art. 5.° La Junta nombrará de su seno un Presidente que se renovará cada tres meses.

Art. 6.° Para el despacho de los negocios que ocurran, la Junta tendrá un Secretario nombrado por el Gobierno, debiendo preferir en igualdad de circunstancias para desempeñar este empleo, un médico cirujano ó un practicante de medicina. Se señala al Secretario por gratificación y para gastos de escritorio, la cantidad de trescientos pesos anuales, que se pagarán de los fondos de beneficencia pública.

Art. 7.° Son atribuciones de la Junta:

I. Formar anualmente una colección de las leyes de policía médica y sanitaria.

II. Resolver las cuestiones de medicina legal, que le propongan los Tribunales del Estado, y las consultas que se le hagan por el Gobierno y demás autoridades sobre higiene pública y leyes relativas al ejercicio de la medicina y ramos accesorios.

III. Estudiar por sí ó por comisiones que nombre, las substancias medicinales que le remita el Gobierno.

---

[*] Las condiciones de la citada Ley son las siguientes:

1° Haberse sujetado en cuanto á sus estudios á las leyes vigentes en el lugar en que hicieron su carrera.

2° No hallarse suspensos en el ejercicio de su profesión: y

3° Ser de buena conducta. [*Nota del autor.*]

IV. Admitir á examen en medicina y cirugía ó en alguno de los ramos anexos, á los individuos que lo soliciten, conforme á las leyes vigentes; dando cuenta con el resultado al Gobierno, á fin de que reciba la protesta de estilo al postulante y le expida el título respectivo.

V. Señalar la Farmacopea que debe regir en el Estado, y proponer anualmente las reformas que en su concepto sea necesario hacerle.

VI. Consultar al Gobierno todas las medidas de higiene pública que juzgue convenientes, con especialidad cuando el Estado se halle amenazado por alguna epidemia.

VII. Presentar al Gobierno, á fin de año, una memoria acerca de los puntos siguientes: 1.° sobre la mortalidad estadística y patológica, con expresión de sus causas: 2.° sobre el estado sanitario, enfermedades endémicas y epidémicas y epizootias que hubieren aparecido; y 3.° sobre el estado que guarde la higiene pública, y reformas que deban adoptarse.

VIII. Vigilar sobre que el ejercicio de la medicina y cirugía se haga en el Estado con arreglo á las leyes vigentes.

IX. Cuidar de que sólo en las oficinas de farmacia se despachen los medicamentos compuestos que los profesores de medicina y cirugía ordenen mediante fórmulas científicas por escrito; y prohibir, por causa de conveniencia pública, la venta libre y por menor de substancias venenosas que no tengan aplicación á las artes.

X. Visitar por sí ó por medio de comisiones al efecto, las boticas, almacenes ó tiendas donde se expendan medicinas, dando cuenta con el resultado al Gobierno para su conocimiento y publicación en el periódico oficial. Dichas visitas se harán anualmente ó cuando la Junta lo crea necesario, y tendrán por objeto examinar si las boticas se hallan bien servidas, y si en los almacenes ó tiendas se abusa expendiendo substancias medicinales adulteradas ó cuya venta esté reservada á las oficinas de farmacia.

XI. Visitar igualmente el hospital civil de esta ciudad y demás establecimientos de beneficencia expensados por el Estado, siempre que el Ejecutivo ó la Inspección del ramo lo creyeren conveniente. Cuando alguno de los individuos que componen la junta, estuviere empleado en los establecimientos de beneficencia de cuya visita se trate, lo hará en su lugar el suplente respectivo.

XII. Cuidar de la conservación y propagación de la vacuna en el Estado, y hacer que se lleve una estadística de los niños que se vacunen con buen éxito.

XIII. Proponer al Gobierno los reglamentos de higiene á que deban sujetarse los hospitales, hospicios, casas de matanza, panteones, curtidurías y en general cualquier establecimiento que sea indispensable vigilar para evitar las causas de insalubridad pública.

XIV. Cuidar de la buena clase de las sanguijuelas, é indicar los medios de conservarlas.

XV. Estudiar las causas de las enfermedades endémicas y los medios de extirparlas.

XVI. Excitar á los Profesores de medicina, residentes en el Estado, para que formen la estadística médica de las poblaciones de su domicilio, proponiendo los medios de mejorar su condición higiénica.

XVII. Ilustrar á los Ayuntamientos sobre las medidas que se deban dictar para procurar la buena calidad de los víveres, frutas, carnes y aguas potables.

Art. 8.° Siempre que en el desempeño de sus funciones la Junta tuviere que hacer algún gasto extraordinario, ocurrirá al Gobierno, quien queda facultado para ministrarle lo necesario, con cargo á los fondos comunes del Estado.

El Ejecutivo del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Manuel Alvirez González*, Diputado presidente.—*Luis Iturbide*, Diputado secretario.—*Pascual Ortiz*, Diputado secretario."

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, Diciembre 15 de 1868.—*Justo Mendoza*.—*Francisco W. González*, secretario.

NUMERO 20.

Rafael Carrillo, Gobernador Constitucional, etc., etc.

"El Congreso de Michoacán de Ocampo decreta:

Número 24.—Art. 1.° Queda abierta desde el presente año escolar la clase de Zoología en el Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo.

Art. 2.° Los alumnos que se dediquen á las carreras de Farmacia y Medicina harán el estudio en el mismo año que el de Botánica, sin cuyo requisito no podrán ser admitidos á los estudios profesionales.

El Ejecutivo del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Macedonio Gómez*, Diputado presidente.—*Víctor Luviano*, Diputado secretario.—*Francisco P. Zavala*, Diputado prosecretario.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, Febrero 19 de 1874.—*Rafael Carrillo*.—*Aristeo Mercado*, secretario.

NUMERO 21.

El C. *Rafael Carrillo*, Gobernador Constitucional, etc., etc.

"El Congreso de Michoacán de Ocampo decreta:

Número 92.—Art. 1.° Se establece en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo una cátedra de Medicina legal.

Art. 2.° Mientras se reforma el plan de estudios del Estado, el Ejecutivo designará en qué año deben hacer los cursantes de derecho y de ciencias médicas el aprendizaje del ramo que expresa el artículo anterior.

El Ejecutivo del Estado dispondrá se publique, circule y observe.—*Luis González Gutiérrez*, Diputado presidente.—*Macedonio Gómez*, Diputado secretario.—*Juan B. Rubio*, Diputado secretario."

Y para que el anterior decreto tenga su debido cumplimiento, el Ejecutivo lo reglamenta de la manera siguiente:

El curso á que se refiere la ley anterior, se hará por los estudiantes de medicina en el quinto año, y por los de derecho en el primero de práctica.

Por tanto, mando se imprima, publique circule y se le dé el debido cumplimiento. Palacio del Gobierno del Estado. Morelia, Agosto 12 de 1875.—*Rafael Carrillo*.—*Aristeo Mercado*, secretario.

NUMERO 22.

Michoacán de Ocampo.—Inspección general de Instrucción pública.—Número 82.—El Supremo Gobierno del Estado, en oficio número 358 fecha 21 del actual, dice al C. Inspector lo que sigue:

"Los ciudadanos Diputados secretarios de la Legislatura del Estado, en oficio número 27 de fecha 25 del que corre, dicen al C. Gobernador lo que copio:

En sesión de hoy esta Legislatura ha tenido á bien aprobar las siguientes proposiciones:

Primera. La tesorería de los fondos de instrucción secundaria entregará al C. Cirilo González, la cantidad de doscientos pesos, como una gratificación por su trabajo en la formación de las tablas analíticas de química que se estudian en la clase respectiva del colegio de San Nicolás de Hidalgo.

Segunda. En la próxima distribución de premios, el Regente de aquel establecimiento, hará mención de este acuerdo; y dará además al C. Cirilo González un voto de gracias á nombre del Estado por su laboriosidad y por el servicio que ha prestado al mismo plantel, á cuyo efecto se comunicarán al Gobierno estas proposiciones."

Y lo trascribo á vd. para su inteligencia y cumplimiento, por orden del C. Gobernador.

Y por acuerdo del C. Inspector lo trascribo á vd. para su cumplimiento.

Independencia y Libertad. Morelia, Octubre 30 de 1869.—*Manuel Páramo.*—C. Regente del Colegio de San Nicolás.—Presente.

NUMERO 23.

Al margen=P.a que emble la Rayz De mechoacan verde.=

EL REY.

Don martin enrriquez nro Vissorrey y gouor., y capan genal de la nueua spaña, y presidente de la audiencia Real que en ella reside, saued que nos ymbiamos amandar al marques de falces nro Vissorrey que asido de esa tierra que nos imbiasse a estos Reynos de la Rayz de mechuacan Verde para que se pudiese Plantaraca, el qual nos escriuio que lo auia dexado de ymbiar en la flota que bino Por genal Joan de Velasco de barrio por dos cosas La Vna Por que el Verano la secaria a Tan Largo Viaje, y la otra por que estebien a Raigada en los mismos nauios que sea de ymbiar no podia llegar con la perfection que fuese menester, y que asi la ymbiaria con el primer nauio que ouiese aproposito Procurando que Venga de manera que llegue Verde y con La fuerza que para prender enesta tierra es menester y por que nos desseamos que esto se cumpla Vos mando que llegado que seays a aquella Tierra os informeis y sepays si el dicho marqs. de falces nos aymbiado La dicha Rayz de mechoacan Verde, y si no lo ouiera hecho nos La ymbieis Vos Por laroden que escriue que tenia acordado de La ymbiar.—fecha en madrid adiez ynueve de Junio, de mil quinie. y sesenta y ocho aso.—*Yo el Rey.*—Por mand° de su magd. *Franco de Erasso.*

Folio 66 frente y vuelta:

"Recopilacion de Todas las cedu!as, Prouiffiones eynstru||ciones dadas "por su Magd., y otros despachos, y Recaudos de||su Real hazienda, enesta-"nueua, spa, a los offs, ministros, eotras||personas a cuyo cargo asido enella, "por su magd. desde el anño, de||M. d. xxij. que fue el principio de la pobla-"cion. conquista y des||cubrimto. desta Tierra, en adelante segun parece por "los libros an||tiguos, y modernos de la Real contaduria, de donde se saca "y||Recopila, por su horden y Tiempos, pormdo del muy exte. señor||Don "Martin enrriqz. Vissorrey guor, y Cappan general por||Su Magd enesta dha. "nueua spa en la manera siguiente."

Un volumen folio, ms. en nuestro poder, comprende de 1522 a 1574.

FIN.

MEMORIA

SOBRE

EL PULQUE

PUBLICADA EL AÑO 1864

POR EL

SR. D. MANUEL PAYNO.

Nueva edicion de los "Anales del Instituto Médico Nacional"

MEXICO

IMPRENTA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO.

Callejon de Betlemitas número 8.

—

1905

ADVERTENCIA DE ESTA NUEVA EDICION.

El Instituto Médico Nacional tiene emprendidos diversos estudios acerca del pulque, y á fin de reunir en un cuerpo de doctrina algo de lo que de más importante se ha escrito sobre este asunto, publica ahora en el folletín de sus ANALES una interesante Memoria que el señor D. Manuel Payno dió á la estampa desde el año 1864. Por ser un estudio casi olvidado, y relativamente escaso, le hemos dado la preferencia.

México, Junio de 1905.

INTRODUCCION.

Esta memoria no es obra de talento ni de imaginacion, sino de mucha paciencia. El único mérito que tiene es presentar la reunion de datos esparcidos en diversos libros y escritos por distintos autores mexicanos y extranjeros. De la lectura de este escrito se deduce que la planta del maguey no ha sido estudiada todavía con el cuidado que demanda su importancia y los adelantos de las ciencias; pero de un paso se va al otro y á estas indagaciones seguirán indudablemente otras de más peso y fundamento.

La botánica tiene mucho que observar para establecer los géneros, especies, variedades y caracteres de la que podemos llamar, noble é ilustre familia de las *agaveas*. La química tiene que estudiar todas las sustancias de las diversas partes que componen estas plantas, y comparar los resultados de diversas experiencias; y la medicina tiene que hacer largas, prudentes y multiplicadas observaciones para averiguar exactamente las propiedades medicinales del maguey y del pulque, y colocarlos entre el abundante y útil catálogo de los medios que tienen la virtud de curar ó de aliviar las dolencias. En todas estas averiguaciones y estudios se interesan la industria, la agricultura y la humanidad misma, que quizá encontrará en el agave un nuevo medio, que sin los inconvenientes del mercurio, lo pueda sustituir. Poco

instruido en las ciencias no soy competente para tratar estas cuestiones, y solo las indico porque las creo del mas alto interés, no dudando, supuesta esta franca confesion, que será visto con indulgencia este ensayo, que con el mayor gusto dedico á la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

México, Agosto 15 de 1864.

MANUEL PAYNO.

I

Tradiciones é Historia del maguey.

Cuando los españoles penetraron en los hermosos valles abrigados por las cordilleras de la América del Sur, encontraron que las montañas, los rios, las plantas, los animales y los hombres, todo era objeto de sorpresa y admiracion. Efectivamente, Colon descubrió un nuevo mundo, no solo por ser desconocido para la raza civilizada de la Europa, sino porque mucho de lo que habia en estas ignoradas tierras, llamaba la atención por sus extrañas formas y positiva novedad. Abundantes montañas que arrojaban fuego y hacian estremecer la tierra, floridos valles donde se producian frutos azucarados de los más vivos colores: espaciosas sementeras donde se cultivaba un grano saludable y alimenticio como el trigo (1): profundos barrancos donde se confundian en las arenas el oro, las esmeraldas, las ametistas y los topacios: montañas atravesadas por anchas fajas de plata que asomaban sus crestas hasta las elevadas cumbres de la sierra; producciones, en fin, tan variadas como nuevas y verdaderamente útiles. Una de las que llamaron, y con mucha justicia la atencion de los primeros europeos que pisaron estas regiones, fué el *maguey,* objeto de este escrito. El padre José Acosta, que vivia en México por los años de 1586, dice (2) *el árbol de las maravillas es el maguey.* En efecto, su remoto y misterioso orígen, su forma, su modo de vivir y morir, sus multiplicados productos, todo contribuye á que sea digno de ocupar un lugar muy

---

(1) El maíz.

(2) Historia natural y moral de Indias, edicion de Madrid, año de 1608.

señalado y distinguido, entre la infinidad de plantas que forman la magnífica y admirable flora mexicana.

¿Quién plantó el primer maguey? ¿Dónde se plantó? ¿Fué esta planta anterior al diluvio ó posterior á este grande cataclismo? ¿Se formó acaso de alguna de las sustancias que quedaron depositadas en la tierra? Era el maguey planta de las regiones del Asia, y las aves atravesando las montañas y los mares, trajeron estas semillas para depositarlas en la mesa central del Anáhuac (1), ó los primeros habitantes que pasaron á estas regiones, fueron los que condujeron en su larga y extraña peregrinación, todas las semillas de las plantas útiles á fin de cultivarlas y servirse de ellas para su alimento y vestido? El orígen del maguey es tan oscuro y dudoso como el de los primeros habitantes que ocuparon estas regiones, y cuando se trata de profundizar la materia, se encuentra que la historia de ésta planta está mezclada de una manera íntima á las tradiciones fabulosas y á los grandes sucesos de las antiguas razas que ocuparon la mesa central de la América del Sur.

Los primeros habitantes del país de *Anáhuac*, segun las tradiciones indígenas y la opinion de muchos de los escritores españoles, fué una raza de gigantes. Un terrible huracan que arrancó de raíz los árboles más antiguos y corpulentos, y unos terremotos que desgajaron las montañas, destruyeron á los gigantes; pero algunos de ellos escaparon en el valle del Atoyac, donde sin duda no fueron tan tremendos los huracanes ni los terremotos tan fuertes.

Estos gigantes que escaparon de la catástrofe, andaban desnudos, con el cabello suelto y desgreñado, comian la carne cruda de los animales feroces que mataban, como Hércules, con unas clavas ó mazas formadas de los troncos gruesos de los árboles, y eran altaneros, crueles y vengativos, siendo más dañinos y temibles, porque á su refinada barbarie reunian una fuerza sobrenatural (2).

(1) *Anáhuac.*—Region ó tierra junto al agua.

(2) Esta es la tradicion poética y fabulosa de los pobladores del Nuevo Mundo, y se halla confirmada con la mayor formalidad por todos los misioneros que vinieron á Nueva España en los primeros tiempos de la conquista.

Los habitantes civilizados que vinieron á cultivar los valles de *Atoyac* y *Matlacueye* (Tlaxcala), se encontraron con estos hombres, más feroces que los animales de las montañas. Al principio, y por miedo, hicieron con ellos buena amistad; pero á poco tiempo conocieron que eran una pesada é insoportable carga. Los gigantes comian mucho, y los *xicalancas* ó *toltecas* tenian que cultivar la tierra y que ocuparse en la caza para mantenerlos. Además, como los gigantes no tenian mujeres, se entregaban á todo género de abominaciones, de modo que llegaron á ser insufribles. Pensaron naturalmente deshacerse á toda costa de tan perversos huéspedes y purgar definitivamente de esos monstruos, las pintorescas riberas del *Atoyac*.

Un dia hicieron un gran banquete y con las mayores instancias convidaron á todos los gigantes sin exceptuar uno solo. Como glotones que eran aceptaron sin dificultad. Sirviéronse cuantos manjares proporcionaba entonces la tierra. La agua se proscribió absolutamente y en su lugar se bebió el jugo del maguey. Los gigantes que por primera vez gustaban de este delicioso licor, bebieron hasta que cayeron en tierra sin sentido. Entonces á una señal se levantaron los *Toltecas,* tomaron sus armas, cayeron sobre los gigantes é hicieron una horrible carnicería acabando para siempre con esa raza maldita y que algunos autores, en sus piadosas conjeturas, han opinado que descendian del fratricida Caín. Los *Toltecas, Ulmecas* ó *Xicalancas,* pues no se asigna precisamente quienes fueron los autores de esta hazaña, para borrar hasta la memoria, enterraron los huesos colosales de estos sodomitas. Se ha creido que esos huesos encontrados en diversas partes del país, y de los cuales tengo varios (1), en mi poder, pertenecian á gigantes; pero los sabios Humboldt y Cuvier, han demostrado, que eran de especies de animales perdidas.

Sea como fuere, á la planta del *Maguey* se debió, que nuestros antepasados se librasen del yugo y servidumbre de los gigantes.

¿Quién fué el primero que descubrió que del centro ó del cora-

---

(1) *Uno de estos huesos es menos de la mitad de un fémur, y tiene cerca de un metro. Lo encontré en las orillas del lago de Texcoco.*

zon del maguey podia extraerse una sustancia dulce, agradable y embriagadora? La observación de las gentes del campo en el transcurso de muchos años, indica el uso y propiedades de las plantas, trasmitiéndose de padre á hijos, sin poder averiguar á quien se debió la primera observacion; aunque despues los sábios estudien, como ha sucedido con el té, el café, tabaco, etc., etc., sus naturaleza y propiedades. Sin embargo, respecto del pulque, tenemos necesidad de referir la tradicion, que como de época más moderna, merece seguramente más fé, que la de los gigantes que acabamos de contar; y cierto ó no, es uno de los episodios mas poéticos é interesantes de la historia tolteca.

El Caballero Lorenzo Boturini, que como es sabido reunió una abundante y preciosa coleccion de mapas y manuscritos antiguos de los mexicanos, dice: que el dios *Ixquitecatl* fué el que inventó el modo de sacar el *aguamiel* del maguey y que un monarca de los *Culhuas* que se embriagó en público, para disculpar tan vergonzosa falta, instituyó una fiesta *que fué la cuarta movible,* en honor de los dioses del vino, y en dicho dia se daba licencia general á todos para embriagarse.

Cualquiera que sea el fundamento de esta interpretacion de las pinturas simbólicas de los indios, nos parece más verídica y probable la muy importante que vamos á referir.

Por los años de 1045 á 1050, reinaba en el Imperio de *Tollan,* el octavo Rey *Tolteca,* llamado *Tepancaltzin.* Era un monarca sabio, rígido en sus costumbres, muy amado de sus vasallos, y temido y respetado de sus vecinos y tributarios; jamás habia cometido falta que empañase su conducta. Un dia, y era en el año décimo de su reinado, se presentó en su palacio un noble y pariente suyo llamado *Papantzin.*

Señor, le dijo, mi hija ha descubierto que del centro de las plantas de *Metl* que tiene en su jardin, brota un licor dulce y aromático. Hemos venido á ofrecer á nuestro rey las primicias de este descubrimiento.

El rey le dió las gracias y lo hizo sentar junto á su trono, y ordenó que fuese conducida á su presencia, la hija de su noble pariente.

La doncella entró con un *tecomatl* (1) pintado de color rojo en el cual habia algunos presentes y flores, y además otra vasija llena de la aguamiel del maguey.

La doncella estaba vestida al uso de las nobles *Toltecas,* con una túnica de algodon blanca que le bajaba hasta los tobillos, y sobre esa túnica tres pellizas de algodon bordadas de diversos colores. Tenia 16 años, era de ese cútis sedoso y moreno de las hijas de los trópicos, de grandes ojos negros, de cabello abundante, negro y lustroso, de boca fresca, encarnada, franca y graciosa, que encerraba una dentadura más blanca que el marfil. Se llamaba *Xochitl,* es decir, *Flor,* y en efecto, no habia en todas las campiñas del Anáhuac, flor que pudiera compararse á la hermosa hija de *Papantzin.*

El monarca recibió el presente, gustó el licor y dió las gracias á su noble pariente; pero con un embarazo y turbacion tal, que desde luego se notaba que algo pasaba en su alma. *Xochitl* por su parte, pudorosa, inocente y casta, bajaba los ojos, el color encendia sus mejillas y sus miradas no se atrevian á encontrarse con las de su Soberano. Desde este momento su suerte quedó decidida. A los pocos dias *Tepancaltzin* rogó á su pariente que enviase á su hija con una nueva provision de aguamiel, y como en esto hacia grande honor el soberano á la familia, *Xochitl* se encaminó al palacio acompañada de su nodriza, y presentó de nuevo algunas vasijas del sabroso licor.

El rey le dijo que una doncella tan noble y tan hermosa, debia ser educada y servida como una princesa en la casa real, y en consecuencia la envió á su palacio de *Palpan,* participando á su pariente esta resolucion, con la nodriza, que regresó sola á la habitacion de la doncella.

Durante más de un año el amor y las delicias, coronaron la ardiente pasion del monarca, y de su union secreta con *Xochitl,* resultó un niño, hermoso como los padres que le dieron el ser. Se le puso por nombre *Meconetzin* (hijo del maguey), aludiendo

---

(1) Vasija formada de la mitad de la corteza de una fruta indígena, de la familia de las cucurbitáceas.

á que esta planta fué el orígen de estos afortunados amores (1).

El padre de la joven, que habia concebido ya sospechas, y que sobre todo, deseaba ver á su hija, de la cual habia estado separado cerca de dos años, se disfrazó de mercader y logró introducirse al palacio de *Palpan*, hasta llegar á la presencia de su hija, á la que encontró con un niño en los brazos.

Las costumbres puras y sencillas de los primeros *Toltecas*, no podian menos de convertir tales lances amorosos, en motivo de escándalo y aun de crímen; así es, que *Papantzin*, no contuvo su cólera é indignacion, sino por el respeto profundo y tradicional que los súbditos profesaban á sus reyes; pero con la conciencia y el derecho de un padre engañado y ofendido, se presentó á reclamar al rey la honra de su hija. El rey, más con el lengüaje de un enamorado, que con el tono altivo de un monarca, procuró disculparse y prometió distinguir á su noble querida, y fijar en su hijo la sucesión de la corona. Colmó de presentes al ofendido viejo, y le prometió que cuidaria de reparar su honor en la primera oportunidad.

El monarca era casado, pero en efecto, tan luego como falleció la reina, se llevó á *Xochitl* y á su hijo, á su residencia, y segun autores, se casó con ella.

En pocos años el *hijo del maguey*, fué un jóven gallardo, entendido, inclinado al gobierno del reino y á la guerra. Habiendo concluido su padre el período de su reinado que debia ser de 52 años, mandó que fuese reconocido como sucesor su hijo, que se llamó más tarde *Topiltzin* ó el *justiciero*, y entregó el gobierno á *Xochitl*, la que se condujo como una mujer llena de prudencia, de talento y de virtudes, de tal manera, que se captó el amor y respeto de todos sus súbditos. Sin embargo, tres señores ó

(1) *Iztaquauhtzin*, reinó 52 años, tiempo que habia sido fijado por sus antecesores. Tuvo relaciones amorosas con *Quetzalxochilzin* mujer de un noble llamado Papantzin que era de sangre real. Esta mujer le dió un hijo llamado Topiltzin que aunque adulterino sucedió al Imperio, el año de 882 (*Ome acatl*), lo que fué causa de que algunos reyes y señores se levantasen contra él. *Alva-hist. de los Chichimecas. Colección de Ternaux de Compans.* El mismo Ternaux, en nota que copiarémos más adelante, aclara esta historia refiriéndose á otras relaciones que nosotros hemos seguido, porque Alva se ocupa solo muy en compendio de los reyes toltecas, siendo su objeto en las Relaciones de donde está sacada esta nota, referir la historia de los monarcas chichimecas desde Xolotl en adelante.

Regulos poderosos de la corte, bajo el pretexto de la irregularidad de la sucesión, rehusaron reconocer como soberano al hijo de *Xochitl;* mantuviéronse quietos mucho tiempo, pero al fin declararon abiertamente su rebelion, y coligados, reunieron un numeroso ejército y se encaminaron á batir á *Topiltzin* hasta las puertas mismas de su capital.

Celebróse una tregua de diez años; pero terminada, comenzó la guerra mas encarnizada y formidable por ambas partes. El monarca *Tolteca* peleó siempre (1) con valor y con fortuna durante tres años, pero á la plaga de la guerra se añadieron la peste y el hambre, que diezmaron á todas las poblaciones del imperio, las que, débiles y faltas de todo recurso, fueron sucesivamente cayendo en poder de los enemigos, que todo lo llevaban á fuego y sangre.

En cuanto á *Xochitl,* fiel á sus costumbres y á su raza, y con todo el noble orgullo de una gran señora, jamás se doblegó ni á las circunstancias ni á los peligros. Sus faltas, si las tuvo, las expió sobradamente con una série no interrumpida de sufrimientos durante todo el tiempo de la guerra. Animosa y fuerte, no hubo riesgo que no arrostrase, ni dificultad que no procurase vencer, por afirmar los derechos y el trono de su hijo, hasta que, abandonada enteramente de la suerte, cayó muerta al lado de su esposo Tepancaltzin, en una de las últimas batallas que señalaron la completa destrucción y ruina del Imperio *Tolteca.* Los vencedores estaban de tal manera extenuados al tiempo de obtener el triunfo, que lejos de poder reconstruir la monarquía que habian destruido, á duras penas pudieron retirarse á sus tierras. Topiltzin se refugió á la corte Chichimeca y jamás quiso

(1) Segun diversas relaciones, este rey se llamaba *Tepancaltzin.* Su querida era la hija y no la mujer de *Papantzin.* Ella habia descubierto el arte de extraer la miel del Maguey, y la vió el rey por la primera vez cuando se le presentó á ofrecerle las primicias de su invención. Por esta razon su hijo fué llamado primeramente *Meconetzin* ó *hijo del maguey,* y más tarde recibió el nombre de *Topiltzin* ó *el Justiciero.* Topiltzin tuvo que sostener largas guerras con los que se rebelaron, y se refugió en una caverna cerca de Xico y despues en la provincia de *Tlapallan* cerca del mar del Sur: murió de edad de 104 años dejando muchas y sabias leyes, que fueron despues puestas en vigor por el rey *Netzahualcoyotl.* Despues de trascurridos muchos años, los indios creian que aun vivia en la caverna de Xico el destronado *Topiltzin. Nota de Ternaux de Compans á la Historia de los Chichimecas de D. Fernando de Alva.*

volver á los lugares que fueron testigos de su brillo pasajero y de su completa desgracia. El pais por algunos años quedó aniquilado y desierto, hasta que vinieron á poblarlo otras razas procedentes de los desconocidos países del Norte, y formaron otro nuevo y poderoso Imperio.

Tal es, en compendio, la historia del descubrimiento del pulque. Si ella es una mentira, mentira convencional es tambien la historia primitiva de todos los pueblos, siempre adulterada por las pasiones y los intereses de los hombres, y convertida cuando más en una fábula respetable. Nuestro plan no seria completo si no refiriésemos todo lo que hemos podido inquirir con relacion á la singular planta, que es objeto de esta memoria.

Mas sea que fuese la divinidad de que habla Boturini, ó la reina *Xochitl* la que descubrió el licor del maguey, el caso es que los diversos usos de esta planta eran muy conocidos muchos años antes de que viniesen los europeos á la América.

En la gran fiesta que se celebraba en honor del dios *Texcatlipuca,* se ponian en el templo mayor de México, muchas espinas del maguey, de las que se servian todos los que hacian penitencia, picándose las piernas hasta que les brotaba la sangre. Tambien habia disciplinas hechas de las fibras de las hojas de esta planta: con ellas se azotaban y era un deber presentar al *dios* estos trofeos ensangrentados, que se depositaban en un cuarto construido en el mismo templo.

El cronista Antonio de Herrera, en el siguiente párrafo confirma lo que asentamos en el precedente: "En acabando de incen-"sar las dignidades y sacerdotes del templo, tambien habia una "pieza con muchos asientos, y con puntas de maguey se sacaban "los penitentes de la espinilla junto á la pantorrilla, mucha "sangre; untábanse las sienes, bañando con la demas sangre las "lancetas, y poniánlas entre las almenas del patio, hincados en "unas bolas de paja para que los viesen."

En cuanto al licor del maguey, se generalizó tanto, que muchos reyes tuvieron que dictar leyes muy severas contra la embriaguez, hasta llegar á decretarse la pena de muerte para los nobles á quienes se probase que tenian tal vicio.

La venta del pulque estaba prohibida, y se cuenta que un dia el rey *Netzahualcoyotl,* que entonces estaba fugitivo, entró en casa de una señora viuda y rica, y cerciorado de que contra la ley hacia un gran comercio, vendiendo pulque, mandó antes de separarse de la casa, que fuese ahorcada, lo que al punto ejecutaron las gentes que le acompañaban.

Permitiase únicamente el uso del pulque á las mujeres que estaban *criando,* y *á los viejos;* y se designaba una cierta dósis para *los soldados cuando andaban en campaña.*

Aunque el principal objeto de los españoles que vinieron en los primeros tiempos de la conquista, era buscar oro, plata y piedras preciosas, la planta del maguey era tan notable, que como hemos dicho al principio, no pudo menos de llamar la atencion de la mayor parte de los escritores que se ocuparon de las cosas de estas tierras; así no hay autor que no haya dicho algo del maguey.

Encontraron la planta, no solo en el Continente, sino en muchas de las islas; aunque creo que pudieron haberlo confundido con los *Aloes,* cuya forma exterior es semejante. Creyeron que estas plantas, eran unos cardos ó alcachofas gigantescas, y en efecto le nombraron *Cardon,* pero realmente no pudieron conocer bien sus propiedades, sino cuando visitando con más espacio la mesa central, y más impuestos del comercio, usos y costumbres de los mexicanos, se cercioraron de la multitud de usos que los naturales de Nueva España hacian de esta planta.

Pudieran llenarse muchas páginas con citas de los autores que han hablado del maguey; pero como las descripciones se parecen las unas á las otras, nos contentaremos para no hacer muy difuso y cansado este escrito, con citar un párrafo de uno de los escritores mas antiguos, para dar á conocer la manera como consideraron esta planta los primeros pobladores europeos (1).

"Existe en este país (México), una planta que es á la vez "*árbol* y *cardo.* Las hojas son gruesas como la rodilla y mas "largas que el brazo. Sale del centro un retoño que se eleva dos

(1) Relacion de un gentilhombre de la comitiva de Hernan Cortés. Impresion de Venecia año de 1606.

"ó tres veces á la altura de un hombre, y su grueso es como un "niño de seis á siete años. Cuando está maduro, los indios cortan "la base del retoño, la que produce un licor que mezclan con las "cortezas de un árbol particular. Un dia ó dos beben con exceso "hasta que caen de borrachos, y aunque pierden la razon, no por "eso dejan de beber, porque es un punto de honor el emborra-"charse. Este árbol es de la más grande utilidad, pues produce "*vino, vinagre, miel* y un brebaje semejante al jugo de uva coci-"da. Tambien sirve para hacer vestidos de los hombres y muje-"res, zapatos, cuerdas y sirve tambien para techar las casas. "Recogen tambien las hojas de este *árbol* ó de este *cardo,* el cual "es tan estimado por los naturales, como la viña entre los euro-"peos. Cuecen las hojas en hornos hechos en la tierra, y los ro-"dean de leña con un arte particular. Asan las hojas, les quitan "la corteza y los nervios, y fabrican una bebida *(mezcal),* con la "que se embriagan. Los naturales le llaman *manguyes.*"

Hernan Cortés en las difusas relaciones que escribió á Cárlos V, apénas consagró unas cuantas líneas al maguey. En la segunda de las cartas, hablando del mercado de México, dice: "Venden miel de abejas y cera y miel de cañas de maíz, que son "tan melosas como las de azúcar; *y miel de unas plantas que lla-"man maguey,* que es muy mejor que arrope, y de estas plantas "hacen azúcar y vino, que asimismo venden."

Nada podia dar testimonio más patente de lo adelantada que estaba la agricultura entre los *Toltecas* y *Mexicanos,* como el esmerado cultivo del maguey, el estudio minucioso que habian hecho de todas sus propiedades y el utilísimo empleo y aplicacion de sus productos á las necesidades y aun á los placeres de la vida. Los españoles en lo general hablaban del vino que producia la planta y de la embriaguez de los indios; pero no observaban el arte y esmero con que se aprovechaban de esta planta, que era para los nobles un objeto de riqueza inagotable y en la mayor parte de los señoríos y reinos *Culhuas, Tecpanecas* y *Mexicanos* la base de la subsistencia de las familias de la clase ínfima del pueblo.

En efecto, estos plantíos, por reducidos que fueran, les pro-

porcionaban ocupacion y subsistencia. Los magueyes que estaban ya en estado de producir licor eran explotados, y el jugo convertido en esa miel y azúcar que el Conquistador encontró en el mercado de Tlaltelolco. El producto de la venta servia para adquirir otros objetos necesarios en las familias. Como las hojas del maguey van secándose á medida que se extrae el jugo, en vez de tirarlas ó dejarlas abandonadas en el campo, las recogian, las echaban en agua para que acabase de destruirse la parte carnosa, y recogiendo cuidadosamente las fibras, con las muy finas tejian vestidos para hombres y mujeres, y de las gruesas hacian sandalias, sogas, disciplinas, ondas, escudos ó rodelas para los soldados, y otras varias cosas (1). Esto daba ocúpación á las mujeres, que eran por lo general las que se dedicaban á este género de trabajos, mientras los hombres se empleaban en las faenas del campo, ya para el trasplante y beneficios necesarios al maguey, ya para el cultivo del maíz, de las legumbres y de los árboles frutales.

Cuando habia necesidad de techar una casa, los vástagos de los magueyes que acababan de florecer, servian de vigas y las hojas de tejas para el techo. Si el invierno era muy fuerte ó la leña y el carbon se escaseaban, los desperdicios secos de las hojas pequeñas que quedaban en el campo, proporcionaban combustible abundante.

El fuego, que todo lo aniquila y consume, no era bastante poderoso contra esta planta. Las cenizas de las hojas no solo servian como todas las cenizas, para abonar la tierra, sino que de ellas se hacia una excelente *lejía*.

Si se trataba de lavar la ropa, una cierta parte de las raíces servia de jabon, y si á las cocineras faltaban vasijas, las hojas del maguey, acanaladas y compactas, les proporcionaban el que echasen en ellas la masa del maíz, antes de hacer los panes ó *tortillas*. Si las gentes entendidas y sabias tenian necesidad de consignar los sucesos históricos, era el maguey el que les propor-

(1) Hablando el cronista Herrera de los michoacanos, dice "Usaban de las mismas armas que los otros: iban encueros embijados de colorado, negro y amarillo *con petos fuertes de maguey.*" *Década III.*

cionaba, de la epidermis de las hojas, un papel blanco, compacto, sedoso y á propósito para que esos documentos se conservasen muchos años. (1)

Los artistas tambien tenian que servirse del maguey para confeccionar las obras raras de mosaico y pluma que trabajaban. "De estas pencas hechas pedazos (dice el P. Motolinia (2) se "sirven mucho los maestros que llaman *amentecatl*, que labran "de pluma y oro, y encima de estas pencas hacen un papel de "algodon engrudado, tan delgado como una muy delgada toca; y "sobre aquel papel, y encima de la penca, labran todos sus dibu-"jos; y es de los principales instrumentos de su oficio. Los pin-"tores y oficiales se aprovechan mucho de estas hojas. Hasta los "que hacen casas toman un pedazo y en él llevan el barro."

En una palabra, no habia ninguno de los usos domésticos de los tiempos antiguos de México, que no tuviese relacion con el maguey, y con razon el Dr. Hernández decia que era una planta que á una familia económica, podia proporcionarle, por sí sola, la subsistencia, sin necesidad de ninguna otra cosa.

Pocas ó ningunas noticias nos han dejado los escritores, por las cuales se pueda deducir la extension que tenia el cultivo de esa planta entre los mexicanos. Sí, se sabe que en los reinos de *Tollan*, de *Texcoco*, de *México*, y en las repúblicas independientes de Tlaxcala, Huexocingo y Cholula, y en muchos otros señoríos de los Valles de Puebla y México, se cultivaba el maguey en grande escala, y los vasallos pagaban una parte de los tributos en vestidos y calzados hechos con las fibras del maguey. "El "tributo que pagaban los *Chichimecas* de la provincia de *Tepe-"tlaoztoc* consistia en conejos, liebres, siervos, pieles de anima-"les y mantos ó capas de una tela fabricada con el *Ixtli* ó *peto "del maguey.*"

---

(1) Existen todavía multitud de documentos curiosos en papel de maguey; pueden citarse entre otros el que adquirió Valdeck que representa los principales acontecimientos del reinado de *Xolotl*, y el testamento original de una parienta de *Juan Diego*, que pertenecia á la coleccion de Boturini. Seguramente en el Museo de México, de cuyos objetos no hay catálogo, existen varios mapas y documentos muy importantes.

(2) Historia de los indios de la Nueva España.—*Coleccion de documentos para la historia de México, publicados por D. Joaquin García Icazbalceta.—México* 1858.

Herrera asegura que habia grandes plantíos de maguey de pulque en Nueva Galicia (Guadalajara), y Michoacan: sin que esto sea dudoso, debe suponerse que esos plantíos de maguey no eran de la calidad exquisita de los que cultivaban los *mexicanos*.

Sea como fuere, el caso es que el cultivo del maguey que positivamente podia, lo mismo que las gramíneas, llamarse una planta *social*, debió tener durante las épocas de prosperidad de los imperios de *Tollan, México* y *Texcoco*, una importancia difícil de concebirse ni calcularse hoy. La población, segun los datos más probables, subia á más de treinta millones, y este número, aunque se reduzca á la mitad, estaba agrupado precisamente en la region del maguey. El algodon y las fibras del maguey eran la base para la construccion de las telas que servian para el vestido; y el vestido, aunque de cierta manera y forma que repugna á las modas europeas, lo usaban la mayor parte de los pobladores de la raza *tolteca*, que fué la que se esparció por diversas provincias de México, y formó sociedades regularizadas. El consumo del pulque, como bebida, la más agradable de todas las que usaban, debió tambien ser considerable, así como el de la miel, puesto que carecian de las cañas de azúcar.

¿Qué habria dicho Mr. de Paw (1), si hubiese podido contemplar de cerca esta planta maravillosa y gigantesca, y observar que el pueblo en cuyo territorio estaba colocada por la Providencia, habia descubierto sus propiedades y aplicado sus productos, no sólo como hemos dicho, á las necesidades de la vida, sino tambien á curar las dolencias del hombre? No cabe duda; uno de los caracteres distintivos de los pueblos civilizados, es la observacion de la naturaleza y el esmero en el cultivo de las plantas. Esta es la cuna y el orígen de las ciencias. La física, la química, la astro-

---

(1) *Cornelio de Paw* publicó en 1768 y 1769, una obra plagada de errores, inexactitudes y falta absoluta de criterio, que tituló *Indagaciones sobre los americanos*. Esta y otras obras sobre los egipcios y los chinos le valieron los dictados de filósofo y de sabio, cuando mejor merecia los de ligero y presuntuoso. Nuestro distinguido compatriota D. Francisco Javier Clavijero, se encargó en sus *Disertaciones sobre la tierra, los animales y los habitantes de México*, de refutar los escritos de Paw, y logró con el acopio de pruebas y datos que ellas contienen, destruir las erróneas opiniones que acerca de México se habian formado en Europa con la lectura de los escritos de Paw.

nomía y la medicina, ¿qué serian sin las primeras observaciones y trabajos de esos pueblos primitivos, cuyo orígen está envuelto en la duda y el misterio, y que los hombres que les van sucediendo, quizá más rudos y bárbaros, bajo diferentes aspectos, califican de salvajes y hasta de irracionales?

II

Descripcion de la planta.

Positivamente no sabemos por qué tomó el nombre de maguey, con el cual se conoce vulgarmente hasta el dia. Registrando los autores antiguos, en alguno que otro hemos encontrado que la palabra *maguey* no era mexicana, sino de las islas donde los naturales probablemente daban ese nombre á los *áloes*. En México se llamaba *metl;* pero los españoles continuaron llamándole maguey, y así quedó hasta el dia (1).

Las narraciones de los cronistas é historiadores, despertaron, naturalmente, la curiosidad é investigacion de los hombres científicos, que procuraron conocer los caractéres propios y estructura especial de la planta, ya que sabian sus raras producciones por el testimonio de cuantas personas venian á lo que se llamaba Nueva España, y veian en los declives de las montañas y en las llanuras millones de estas plantas. A juzgar por lo que escribia Alzate, por los años de 1770 y siguientes, el maguey y sus muchas variedades estaba confundido con los *áloes:* "Nadie pue-"de dudar (2), dice, que la sábila ó áloe, por su organizacion, "es semejante á la de un maguey, la misma configuracion res-

(1) A pesar de que es indudable que los españoles fueron los que al *metl* mexicano llamaron *maguey*, en la quinta edicion del diccionario de la Academia no se encuentra la palabra *maguey*. En el diccionario reimpreso por D. Vicente Salvá en 1841, únicamente dice: *Maguey m. Planta. Pita.* De estos desengaños nos da á cada paso el diccionario de nuestra lengua.

(2) Gacetas literarias de D. José Antonio Alzate, reimpresas en Puebla.—1831.—Yo no sé á punto fijo si Alzate estudió el sistema sexual de *Linneo* que se publicó en 1734; pero he observado en los escritos de este distinguido mexicano una aversion decidida á todo sistema en materia de botánica, y parecia más afecto á la escuela de Plinio, fundada en a observacion de las propiedades medicinales de las plantas, ó en sus analogías.

"pecto á las hojas, al tallo y á las flores, y sabemos que la sábila "nos provee del acíbar, y el maguey de *un jugo de que se fabrica "azúcar.*"

Cuando llegó la planta del maguey al conocimiento del sabio naturalista Linneo, seguramente tuvo noticias muy exactas de todas las singulares propiedades de la planta, la distinguió de los *áloes;* y al formar una tribu pequeña pero separada, y ponerle el nombre, hizo su completo elogio. La llamó *agave*, del griego *agavus,* que quiere decir *magnífica, admirable.* Describió la flor como sigue:

"El Maguey.—Hexandria Monogynia.

Caracteres genéricos: Cáliz, ninguno; corola de un pétalo, en forma de embudo; borde partido en seis lacinias iguales, lanceoladas y derechas.

Estambres: Filamentos, seis; filiformes, derechos y más largos que la corola; con las anteras lineares, más cortas que los filamentos, y rodadizas.

Pistilo: Gérmen oblongo, adelgazado por una parte y bajo de la corola; estilo filiforme, del largo de los estambres, de tres lados; con el estigma en cabezuela, y tambien de tres lados.

Pericarpio: Cápsula oblonga, de tres ángulos, adelgazada por una y otra parte; de tres celdillas y tres ventallas.

Semillas: Numerosas.

Especies: Agave americana.

Caractéres específicos: Hojas con dientes espinosos y escapo ramoso." (1)

El maguey, según se registra en la obra intitulada *Rariorum plantarum, Caroli Clusins Atrebas*, edicion de Antuerpia, año 1601, pág. 112, libro 5.°, se lee lo siguiente:

"*Metl, nonnulis* Maguey *aliis* Cardon, *arbor ets duorum hominun altitudine, aut majore assurgents, humanæ coxæ crassitudinem æquans, inferiore parte crassior et densior, deinde paulatim in pyramidalem forman desinens instar cupressi:*

---

(1) Ultima edicion traducida al castellano en Madrid, 1785, por Antonio Palan y Verdeca.—Tomo 3°, página 175.

cuadragena illi folia, tegularum amplitudine propemodum, et eodem modo carinata, sede inferiore crassa, deinde in mucronem desinentia lateribus tenuiora crassa autem spina mucronem ocupante.

Tantâ istie (videlicet circa México), copiâ nascitur quantâ apud nos vites: facit spicam florem et semen. Ex ea, ignem struunt, ejus cineres parando lixivio idonei: truncus ligni vicem praebet, folia tegularum aut imbricum."

TRADUCCIÓN.—"El *metl*, llamado por algunos *maguey*, y por otros *cardo*, es un árbol que se eleva á la altura de dos hombres, y suele ser, algunas veces, más alto; iguala en espesor al muslo de un hombre; es más grueso y más denso en la parte inferior, y despues va terminando poco á poco en forma piramidal, á manera de cipres: las hojas, casi tan anchas como las tejas y en forma de quilla, son más anchas en su base, y terminan con una espina que parece alesna; lateralmente son más delgadas, y están provistas de espinas crasas y alesnadas.

Nace ahí (esto es, cerca de México), con tanta abundancia, como entre nosotros la vid: da espiga, flor y semilla; sirve de combustible, y sus cenizas son á propósito para hacer lejía; el tronco y las hojas sirven para vigas y tejas de las habitaciones."

Sigue una descripcion, tomada de López de Gomara, acerca del modo de extraer el pulque. La lámina es muy imperfecta y tiene debajo un rubro: *áloe americano.*

D. José Quer (1), dice de los *áloes*, que confunde con el *maguey* lo siguiente:

"*Aloe* es un género de planta de flor *Liliacia,* monopétala, tubulada, cortada en seis partes: en algunas especies, el cáliz, y en otras el pistilo, pasa á fruto largo ú oblongo; las más veces cilíndrico, dividido en tres loculamentos ó cédulas, en su largo llenos de dos órdenes de semillas aplanadas y casi semicirculares, puestas unas encima de las otras.

Aloe oficinalis.

---

(1) Flora española, Madrid 1762. Tom. II, pág. 216.

Aloe vulgaris—en castellano *zádiba* ó *sábila.*

Aloe americana muricata.

Aloe americana florida.

Aloe africana—en castellano *pita perlada.*

Aloe africana maculata spinosa.

El áloe ó pita, es una planta que tiene la raíz de la figura de una grande estaca clavada en la tierra. Salen de ella unas hojas largas, anchas, muy gruesas, crasas, *surcadas* y muy llenas de zumo; sus bordes guarnecidos de unas púas ó espinas, terminando en la parte superior en una sola, muy aguda, sólida, de una pulgada de largo, de color pardo obscuro. Del medio de ellas se levanta un tallo grande en forma de árbol ramoso, guarnecido en su *cima de unas flores blancas,* profundamente sinuadas en seis partes. Luego que éstas se marchitan y caen, salen unos frutos oblongos, cilíndricos, divididos en tres células, llenas de unas semillas aplanadas, etc.

La segunda especie, que vulgarmente llamamos *pita,* y en catalan *atcebara,* la cual los mexicanos llaman *maguey,* la que es abundantísima en Nueva España, etc."—Copia en seguida la descripcion que hace el Dr. Hernández, y de que hablarémos más adelante.

El Dr. Antonio Bossu (1), dice:

"*Agave,* del griego *agavus, admirable:* género de plantas de la familiia de las *amarilydeas,* cuya figura se parece á la de los *áloes.* Formada de hojas radicales, largas, coriáceas, *armadas de dientes* desgarradores y de puntas duras, cualquiera creeria que era una gigantesca alcachofa abierta, cuyas hojas miden de 3 á 7 piés de largo. Del centro de esta reunion de hojas glaucas sale, *cuando la planta tiene dos ó tres años,* una asta de la figura de un espárrago que comienza á nacer y que crece rápidamente *(porque ningun vegetal presenta un ejemplo tan extraordinario de rapidez en su crecimiento, como el agave)*; hasta la altura de 25 piés en seis ú ocho dias. La extremidad se llena

(1) Nuevo Diccionario de historia natural.—Paris, 1857.

de flores reunidas en manojos, colocadas en disposicion que parecen un elegante candelabro.

Los *agaves* se han naturalizado en el Mediodía de la *Europa, donde viven siglos.* Una especie, la *"Fourcroye seculaire,"* tardaria *cuatrocientos años en florecer, segun las tradiciones mexicanas.* Pueden formarse con ellos cercas impenetrables. Las fibras contenidas en sus hojas producen una excelente hilaza, llamada *seda vegetal,* de la que se construyen cuerdas, hamacas y aun vestidos. Los mexicanos recogen *el licor azucarado que mana* del brote ó tallo central *del agave cubensis,* para obtener por medio de la fermentacion una bebida embriagante que ellos llaman *pulque.* Se sustituye fraudulentamente, en el comercio, la *raíz de agave* á la de *zarzaparrilla.*"

Todo el que haya visitado á México, sin necesidad de ser botánico, puede notar las inexactitudes que contiene esta descripcion, de fecha tan moderna, y formando parte de una obra tan notable.

El tallo central del maguey no brota sino cuando la planta ha llegado ya á su madurez y sazon, y esto no sucede sino á los siete y á veces diez años; así que precisamente, en lugar de ofrecer esta planta una extraordinaria rapidez, tiene un período *lento* de crecimiento, y uno, corto y fijo, para terminar su vida. El pulque, como explicarémos más adelante, no brota del tallo, sino precisamente cuando beneficiado á tiempo, han podido arrancársele las hojas centrales.

La última edicion del Diccionario de Historia Natural, de *Charles d'Orbigny,* contiene un artículo extenso con relacion al *maguey,* y para completar la reunion de datos, copiamos á continuacion:

"Agave. *Agaveae* (ἀγαυοζ η,)—magnífica bot. PH. Tribu de la familia de las amaryllidáceas (anómalas), encerrando los solos géneros *agave L.* y Fourcroye Vent.

"*Agave* ó (αγαυοζ) *magnífica*—Bot. fh. Género de la familia de las amaryllídeas, donde forma una pequeña tribu establecida por *Herbert* (Appto the bot mag, 1821), con el nombre de *Agaveae.* Este género ofrece los caractéres siguientes: "Ovario ín-

fero, cáliz coloreado, petaloide de seis divisiones, infundibuliforme, llevando seis estambres salientes, adheridos á la parte superior del tubo. El fruto es una cápsula *ovoide oblonga*, coronada por el limbo calicinal con tres celdillas, conteniendo cada uno un gran número de granos achatados (ó planos), colocados en dos hileras. Las especies de este género, en número de quince, son todas originarias de la América Meridional. Son plantas grandes, vivaces, con raíz fibrosa, teniendo el porte y semejanza de las especies del género *áloes*, es decir, formados de hojas alargadas, agudas, muy espesas y suculentas, reunidas en roseta, y generalmente un tallo muy corto. Del centro de estas hojas parte un tallo florífero, desprovisto de hojas."

"Entre las especies de este género, citarémos, particularmente, la *Agave de América, Agave Americana, L.:* originaria de la América Meridional, *pero hoy naturalizada y convertida casi en indígena de toda la region del Mediterráneo.* Crece sobre las rocas marítimas y los lugares que miran ó dan, ó están expuestos al Mediodía. Se la cultiva, tambien, para formar con ella cercados ó vallados alrededor de los viñedos, en las regiones meridionales de España, Portugal, Nápoles y sobre todo en Sicilia; sus largas hojas, espinosas en las márgenes, crecen á manera de ramilletes muy cerrados, y de una dimension de 7 á 8 piés de largo, forman cercados casi impenetrables. De en medio de estos grupos de hojas se eleva con una admirable rapidez una asta gigantesca, que en el espacio, algunas veces de quince días, adquiere hasta 20 ó 25 piés de elevacion. Las flores, muy numerosas, son de un amarillo sucio ú opaco. La floracion agobia de tal manera á la planta, que perece siempre despues de haber desarrollado su tallo ó panoja. De las hojas de esta planta, que se conoce con los nombres vulgares de *pita ó áloes*, se extraen filamentos finos, pero muy sólidos, con los cuales se fabrican cuerdas y tejidos."

"Una segunda especie de este género, no ménos interesante, es el maguey de los mexicanos, *agave cubensis, Jacq.*, que crece en México y en la Isla de Cuba. Se semeja mucho á la preceden-

te, aunque más pequeña en todas sus partes. (1) Sus flores, de un blanco amarilloso, están dispuestas en una especie de panícula, y esparcen un olor muy suave. Sus hojas producen, tambien, unas fibras muy resistentes, con las cuales se hacen cuerdas y tejidos. Los mexicanos sacan de esta planta un licor azucarado, que fermenta con facilidad, y cuyo sabor se parece, un poco, al de la sidra. Para obtenerlo, se quitan las hojas interiores del cogollo, y por la cicatriz que resulta se destila un líquido trasparente, de un sabor dulce, que abandonado á sí mismo, fermenta, pero que evaporado por la accion del fuego, produce una gran cantidad de azúcar."

Como puede notar la persona ménos versada en la botánica, por las líneas anteriores, ninguno de los artículos que se encuentran en los libros de la ciencia, con relacion al maguey, es tan extenso y tan explicado como merece la singularidad y rareza de esta planta; y en muchas de las descripciones hay faltas que, aunque aparentemente pequeñas, tratándose de las ciencias, no dejan de ser muy notables. Clasificar, sin distinguir las variedades como una planta igual *al maguey mexicano,* que crece en las llanuras de *Apam*, con el trasplantado en las regiones del Mediterráneo, no deja de ser grave defecto en una obra destinada para el estudio de la Historia Natural. ¿Creerémos entónces que el maguey de las regiones del Mediterráneo produce la misma cantidad de aguamiel, y que ésta puede fermentarse para convertirse en pulque, y este pulque puede ser del mismo gusto y de las mismas propiedades medicinales que el nuestro? Este seria un grave error que traeria consecuencias muy funestas aun para la salud, autorizado, sin embargo, por el nombre respetable de Mr. d'Orbigny, y con la importancia misma de la obra que ha publicado.

¿No es tambien un error esencial, el confundir el *agave americano* con el *Aloe perfoliata*, y el *agave americano de Linneo* con el *agave cubensis de Jacquin?*

---

(1) Por el contrario, los magueyes de los Llanos de Apam, que producen el pulque, son los mejores que se conocen, y jamas hemos visto en Cuba ninguno que se le parezca, ni en tamaño ni en estructura.

Traducimos, por último, lo que dice el Abate Ragnal, del pulque, en su obra *Historia filosófica de las Indias*, creyendo necesario advertir, por notas, los errores que cometió al hablar del *maguey*, este escritor de tanta reputacion. Dice así:

"En 1693, el órden se turbó generalmente en el antiguo México (1), á consecuencia de una ley que prohibió á los indios el uso de los licores fuertes. La prohibicion no podia tener relacion con las bebidas espirituosas de Europa, cuyo alto precio no permitia usarlas á la gente pobre, que jamas hizo uso de ellas, sino únicamente del pulque, cuyo uso queria absolutamente desterrar el gobierno. Se saca esta bebida de una planta conocida en México con el nombre de *Maguey*, y semejante á los *áloes* por la forma. Sus hojas, unidas alrededor del cuello de la raíz, son gruesas, carnudas, casi derechas, y de algunos piés de largo; *espinosas en el lomo* (2), y terminadas en una punta muy acerada. El tallo, que sale de en medio de este grupo, se eleva dos veces más alto, y produce en su extremidad unas flores amarillosas. Su cáliz, de seis divisiones, contiene otros tantos estambres, y se adhiere por la parte inferior al pistilo, que forma con él una cápsula dividida en tres celdillas. El maguey crece por todas partes de México (3), y se multiplica fácilmente por medio de estacas (4). Se construyen con él cercas, pero cada una de sus diversas partes son muy útiles. Las raíces se emplean para hacer cuerdas (5).—Los tallos producen madera (6); las puntas de las hojas sirven de clavos ó de agujas; las hojas sirven para cu-

---

(1) El tumulto ó sublevacion de que habla Ragnal, ocurrió á mediados del año de 1692 y tuvo por causa principal la carestía de semillas por haberse perdido las cosechas. La prohibicion del pulque, fué una medida que se tomó despues de la sublevacion. El padre Cavo dice acerca de esto lo que sigue: "Se quitó el Baratillo: á más de esto el conde de Gálvez, que habia averiguado que de los indios ociosos y borrachos, provino en parte el atentado, mandó que á éstos se les *cortaran las melenas* y que trajeran el vestido y cabello á su usanza, como lo habian mandado repetidas veces los reyes.

(2) Las hojas de maguey son acanaladas y sirven á veces en las casas, en lugar de canales. Tienen las espinas en los márgenes y no en el lomo.

(3) No es cierto que el maguey del pulque crece en todas partes de México, y lugares hay donde ni aun se conoce esta planta.

(4) El maguey se reproduce solo y los hijos ó renuevos, son los que se trasplantan.

(5) De las raíces nunca se han hecho cuerdas, sino de las fibras de las hojas.

(6) Esto es una exageracion. Las espinas del maguey, por duras y aceradas que sean, no pueden nunca reemplazar á los clavos de fierro.

brir los techos, ó se las beneficia, y se saca de ellas unas fibras propias para fabricar diferentes tejidos (1). Pero el producto más estimado del maguey es una agua dulce y trasparente (2), que se junta en un agujero, hecho con un instrumento en medio del corazon de la planta, despues de haberle cortado algunas de las hojas exteriores. Todos los días este agujero, que tiene una profundidad de 3 ó 4 pulgadas, se llena y se vacía, y esta abundancia dura un año entero, y hasta 18 meses (3). Este licor, espesado, forma una verdadera azúcar; pero mezclado con la agua de una fuente y depositado en grandes vasos, adquiere, en 4 ó 5 dias de fermentacion, el picante y casi el gusto de la sidra (4)."

Tales son las descripciones y noticias que nos dan del maguey los más notables autores extranjeros, y que á riesgo de hacer cansado este artículo hemos de intento recopilado, para demostrar que unas son incompletas, otras inexactas, y ninguna tan pormenorizada y tan precisa como seria de desearse, despues de haber trascurrido 300 años, y de haber sido estas regiones el objeto de las investigaciones de tantos hombres distinguidos de todos los países.—Vamos á ocuparnos, en seguida, de las investigaciones hechas en México mismo, para formar, si es posible, una *monografía* de la planta, ó al ménos presentar una reunion de datos tal, que con ellos pueda alguno de los hombres distinguidos de México, ó de Europa, formar esa monografía, que escrita por nuestra pluma, saldrá siempre incompleta y defectuosa.

---

(1) Esto sí es muy exacto.

(2) Esta es lo que en México se llama *aguamiel*.

(3) El maguey produce aguamiel durante 30, 60, 80 dias por lo comun, y solo la clase de maguey *manso* fino, produce seis meses.—Ningun maguey produce un año ó 18 meses como afirma Ragnal.

(4) El procedimiento para hacer el pulque es bien diverso y por el contrario, si se le echase agua al licor del maguey, se echaria completamente á perder. ¡Cuántos errores en tan pocas líneas!

III

Observaciones diversas hechas en México con relacion al maguey.

Vamos á reunir las observaciones principales hechas en el país mismo, y con presencia de la planta y del licor mismo que produce.

El Dr. Hernández vino á México por el año de 1570, enviado por Felipe II con el objeto de estudiar la historia natural de estas nuevas regiones que acabábanse de descubrir. Aunque como es sabido, los manuscritos de este hombre distinguido perecieron en el incendio acaecido en San Lorenzo del Escorial, se salvaron algunas copias, y de ellas se tomó lo más importante para hacer una impresion en latin, que es rara, y mucho más, el extracto traducido al castellano (1).

Como en la época en que vivió el médico de Felipe II no eran conocidos los sistemas de botánica que proporcionan hoy los medios exactos y seguros de describir una planta, y enumerar sus variedades y propiedades, se notará (como en las de Alzate), que las descripciones son á la manera de las de Plinio. Sin embargo, debe notarse el estudio de las variedades de la planta y la exactitud y minuciosidad en las siguientes líneas que copiamos de la obra citada en la nota:

Maguey amarillo. Metl Coztli.

"El maguey amarillo, que llaman *metl coztli* ó maguey de grande utilidad, tiene las márgenes de las hojas, amarillas; las espinas ó puyas, pequeñas y negras; las hojas, chicas, si se comparan con el maguey pasado; el tallo, el cual tiene dos codos de alto y uno de grueso, rojo, con la flor azul tirando á rubia, la cual nace en la cumbre y más alto lugar del tallo. La raíz es

(1) De la naturaleza, virtudes y propiedades de las plantas &c., que copió y tradujo en romance Fr. Francisco Ximénez, fraile domínico. *Impreso en México*-1615.

tuberculosa. Nace en los lugares llanos de los campos mexicanos, en cualquier tiempo, aunque solamente florece en el estío. Siémbrase de los renuevos que nacen junto á la mata principal.

Otra especie de maguey, llamado Mexcalmetl.

Este maguey, acomodado para comerse asado, es una especie muy pequeña, espinosa y teñida de un verde muy oscuro, cuyas hojas se comen asadas, y son más agradables que todas las demas. Hállase gran cantidad de este maguey en los montes de Tepuztlan.

Mexocotl.

El *Mexocotl,* ó maguey de ciruelas, es una especie de esta planta espinosa que se debe reducir á los géneros del maguey. Tiene la fruta agridulce, de muchas maneras, y semejantes á las ciruelas, de donde le vino el nombre. Es redonda, y en cierta manera, igual á la que en las Indias llamamos piña, y algunas veces son mayores, llenas de zumo, y buenas para comer y de sabor agradable. Las hojas de la planta son de maguey, y en alguna manera semejantes á las de las plantas que producen las piñas indianas, espinosas, leonadas y como marchitas; el tallo, bien redondo y grueso, y la raíz, hebrosa y gruesa. Las ciruelas son blancas, semejantes á bellotas, que de color blancas tiran á rubias, con una tela ó túnica cubierta, dentro de la cual está la carne, dulce y aceda y del sabor de las espinas, llena de una simiente que al principio es blanca y despues negra, redonda y dura. Nace en partes pedregosas de la tierra caliente, como es la de Tepeapulco. La fruta majada y traida á la boca, cura las llagas nacidas de calor (1).

---

(1) Hernandez sin duda padeció una equivocacion. Ninguna de las variedades del maguey corresponde á esta descripcion, que más bien parece de una *bromeliacea.*

Nequametl.

La planta llamada *Nequametl,* que propiamente quiere decir bebedora de mieles, es una especie de maguey semejante á las demas plantas de su género, en la facultad, virtud y forma peregrina y rara, porque produce las hojas un poco más gruesas que un dedo atravesado, ásperas á los lados y hácia la punta, la cual es muy aguda; el tallo, del grueso de un brazo, cuya cumbre ocupa la fruta, la cual es larguilla y de hechura de peras pequeñas, la cual rodea por todas partes el tallo. Nace en tierras calientes. Hállanse otras muchas especies de maguey, de las cuales solamente dirémos los nombres y las diferencias de algunas partes, por ser semejantes en la virtud ó poco diferentes, y en la figura y forma. La primera, empezarémos que se llama *mexoxoctli* ó maguey verde, y á otro, porque tiene color ceniciento, le llaman *mexmetl.* A la tercera llaman *quauhmetl* ó maguey montano, semejante á los demas géneros en color y facultad; la raíz hebrosa y el tallo ó renuevo, largo y grueso. La cuarta se llama *huitzitzilmetl,* con unos agujeros largos y rojos las raíces y espinas. La quinta se llama *tepeyametl* ó maguey de Tapayasin, casi semejante á la pasada. La sexta se llama *acametl* ó maguey de caña, la cual tiene la raíz blanca, las raíces y espinas, rojas. La séptima se llama *maguey negro,* por el color que tiene, aunque las espinas y raíces son de un color que de negro tira á leonado. La otra se llama *xilometl* ó maguey peloso, el cual tiene las raíces y espinas coloradas. Esta clase es más rara, en cierta manera, que las pasadas.

Tepemexcalli.

La planta que llaman *tepemexcalli,* que es como decir otro maguey montano (1), tiene la forma del maguey, pero con delgadas espinillas por de fuera. Cura esta planta la falta del mo-

(1) No acertamos á comprender qué quiso decir Hernández al distinguir una variedad de maguey con el nombre de *montano,* que tambien le asigna el P. Nieremberg.

vimiento perdido de los miembros, acontecido por alguna contusion ó daño de los nervios. Dase en lugares pedregosos y montañas de tierras calientes, como lo es la de Tepuztlan.

Tlacametl.

Tambien es especie de maguey la planta que llaman *tlacametl*, que quiere decir maguey amarillo, la cual es de la misma figura y facultades que las demas, y vale para las mismas cosas; pero tiene, entre todas las demas, particular virtud para dar vigor y fuerza á las mujeres flacas y á las que padecen desmayos. Púsosele el nombre por la grandeza.

Teometl.

Entre las otras diferencias de maguey se halla tambien ésta, la cual llaman *teometl*, que quiere decir maguey de Dios, el cual es de la misma facultad y forma; la raíz, larga y hebrosa; las espigas, sutiles; las hojas, de dos palmos de largo. Su zumo, bebido ó aplicado por de fuera, sana las calenturas. Nace en lugares frios y en calientes, y en altos y en llanos (1).

Pati.

La planta que llaman *pati*, ó maguey sutil y delgado, es muy semejante al maguey; pero tiene las hojas más angostas, menores y más delgadas, y que por la mayor parte tiran á purpúreas. La raíz es hebrosa y gruesa, y es especie de la planta de que sacan el hilo que llaman *pita*. Hácese de esta planta lindísimo hilo muy delgado, tenido en mucha estimacion de las damas mexicanas, para sus labores y galas y para sus preciosos tocados.

---

(1) El Dr. Hernández padece tambien una equivocacion en decir que el maguey nace en lugares *frios y en calientes*. En las regiones bajas que llamamos en México tierras calientes nunca se produce el maguey que da el pulque, de manera que es incompatible, por ejemplo, en el Canton de Córdoba el cultivo del café y del algodon con el del maguey de pulque.

Quetzalichtli.

La planta que lleva este nombre, y que algunos llaman *metl pita* ó maguey de pita, paréceme se puede reducir á las especies de maguey, aunque crece á la altura de un árbol, el cual hecha la raíz gruesa y hebrosa, y que poco á poco se va adelgazando. Las hojas llevan espinas, y son semejantes á las del maguey. Hacen de esta planta, los naturales, todo lo que se suele hacer del maguey; pero la ropa que del hilo de esta planta se hace, es delicada y de mayor estimacion. Nace en tierras calientes, como lo es la de Aquoachola.

Xolometl.

Llaman así esta planta, que es como decir maguey de siervo, la cual es otra especie de maguey, que tiene la *raíz fortalecida con tres raíces ó bolillas juntas,* y tiene ciertas hebras bermejas, de las cuales salen las hojas, con unas espinas raras y rojas, que producen desde el medio hasta la punta. El zumo exprimido de las hojas, en cantidad de 10 onzas, quita los dolores de todo el cuerpo, especialmente los de las junturas; restituye el movimiento perdido; empero, debe cubrirse bien el cuerpo y guardarse con gran cuidado el tiempo que se bebe. Nace en Huexocingo, cerca de donde nace el agua."

Estas descripciones minuciosas, y hasta de difícil inteligencia en este siglo, demuestran que el Dr. Hernández se ocupó de 10 variedades de la planta; pero dejó mucho que desear, como lo hemos marcado en algunas notas, respecto á la exactitud y á los pormenores característicos de este útil vegetal.

El P. Nieremberg (1), describe en latin, poco más ó ménos, las mismas variedades que Hernández, y es muy probable que haya seguido, en lo general, las indicaciones del célebre protomédico. Seria por esto difuso, y es, por lo mismo, inútil, copiar al P. Nieremberg.

(1) Joannis Eussebii Nierembergii.—*Historia Naturæ.*—Antverpiæ MDCXXXV.

El Dr. Balmis, de quien más adelante hablarémos, no hizo ninguna descripcion especial del maguey, y se limita sólo á copiar la de D. José Quer, en la Flora Española, y á rebatir las equivocaciones en que incurrió su antagonista, el Dr. Piñera, probando que habia confundido el *Agave americano* con el *Aloe perfoliata,* así como suponia variedades del maguey, lo que no era sino especies del género Yuca y del de Bromelia. En estas observaciones, que seria largo extractar, lo más notable es que el Sr. Balmis demuestra que el *Agave cubensis,* de Jacquin, no es el maguey que produce el pulque, y que con tanta abundancia se cultiva en las mesetas templadas de la Sierra del Departamento de México. Creemos que el Sr. Balmis tiene razon, y que falta mucho todavía para el estudio de esta planta. El Baron de Humboldt (1), á quien es forzoso citar siempre que se hable de México, dice lo siguiente:

"En las Colonias Españolas hay varias especies de maguey, que *merecen examinarse atentamente,* algunas de las cuales, á causa de la division de su corola, lo largo de sus estambres y la forma de su estigma, parece que pertenecen á géneros diferentes. Los magueyes que se cultivan en México *son numerosas variedades* del agave americano, con flores amarillas en hacecillos y derechas, con los estambres dos veces más largos que la corola, que se ha hecho tan comun en nuestros jardines. No debe confundirse este *metl* con el *agave cubensis* (2), de Jacquin *(floribus ex albo virentibus, longe paniculatis, pendulis staminibus corolla duplo brevioribus),* que Mr. Lamarck ha llamado *Agave mexicano,* y que algunos botánicos, ignoro el por qué, han creido que es el objeto principal de la agricultura mexicana."

Nos parece que el punto de donde deben partir las observaciones botánicas sobre esta planta, es de las primitivas de los indígenas y de la gente del campo.

---

(1) Ensayo político sobre el reino de Nueva España.—París 1822.

(2) En las provincias de Caracas y Cumaná, el *agave cubensis* se llama maguey de Cocuy. He visto troncos cargados de flores de 12 á 14 metros de alto. En Caracas el agave americano se llama maguey de Cocuiza.—*Nota del Baron de Humboldt.*

Los antiguos mexicanos estaban muy adelantados en la botánica, y no recordamos que los que han hablado de esos tiempos hayan fijado en esto suficientemente su atencion. La yerba de los campos la dividieron en dos grandes clasificaciones: *Quelitl* llamaban á las diferentes plantas que podian servir de alimento al hombre, y *Jihuitl,* á las hierbas propias para el sustento de los animales. De los diversos árboles de zapote, á pesar de la diferencia de su tamaño, de sus hojas y del color de su fruto, formaron una familia que despues ha sido confirmada por los botánicos modernos, con el nombre de zapoteæceas. Las diversas plantas rastreras que los indios reunieron con la denominacion de calabazas, son las cucurbitáceas de los modernos; de modo que cuando á Plinio mismo, que dejó una obra inmortal, no ocurrió un método preciso para la clasificacion de los vegetales, los indígenas de México se anticipaban á Jussieu.

Las diferentes especies de maguey las refundieron con el nombre general de *metl,* y despues, para distinguir sus cualidades genéricas, formaron, siguiendo la índole de su idioma, diversos nombres compuestos, segun habrá podido conocerse por las descripciones del Dr. Hernández.

Las siguientes notas son todas tomadas de las tradiciones antiguas, y de la observacion de la gente rústica del campo.

En la region llamada de los Llanos de Apam (departamentos de México, Puebla y Tlaxcala), se conocen más de 30 variedades del maguey, y cada una tiene diferencias muy marcadas, como se verá por la especificacion siguiente:

1.ª *Cimarron inferior,* en otomite Bonahuada, tiene cerca de 50 centímetros (1) de altura, pocas hojas ó pencas angostas, y al parecer, marchitas. No da aguamiel y sirve para cercados.

2.ª *Mechichitl,* en otomite Bode, en español le llaman negro. Tiene cerca de un metro de altura. Sirve tambien para cercados.

3.ª *Chino legítimo:* un metro 20 centímetros de altura.

4.ª *Espinoca* ó *Quilie.* Del mismo tamaño que el anterior.

---

(1) Con presencia de las medidas que nos han ministrado los datos, hemos hecho la reduccion conforme al sistema métrico-decimal.

5.ª *Mezontete:* lo mismo que el anterior.

(1) 6.ª *Tepalcametl ó cimarron amarillo.* Vulgarmente le llaman atepalcatado, que sin duda no es más que una corrupcion del nombre azteca. Tiene como 2 metros de altura.

7.ª Otro ídem, con alguna diferencia en la anchura de las hojas y sus márgenes. Suele crecer algo más que el anterior.

8.ª *Cimarron morado:* los campesinos le llaman maguey *bruto;* el indio otomí le nombra *caustihuada.* Crece hasta 2 metros.

9.ª Otra variedad del *Mechichitl,* crece tambien como 2 metros.

Ninguna de estas variedades da la aguamiel, y se destinan todos para cercados. Creemos que estas son las mismas variedades de maguey que se han propagado en la region del Mediterráneo, y que si por los mismos procedimientos que se usan en México pudiera extraerse el jugo del corazon, la bebida que pudiera hacerse no seria igual al pulque, y sí, tal vez, nociva á la salud.

10.ª *Metometl ó lechuguilla:* en español, *pita;* en México, vulgarmente *reata.* Este maguey raras veces llega á un metro de altura; produce un poco de líquido blanquecino, de un sabor un poco acre y desabrido. Es la planta propia para fabricar cuerdas de las fibras de sus hojas. Sirve tambien su tronco, asado, para fabricar un licor que llaman *mezcal;* y tambien llaman así á los trozos asados de ese tronco, que se venden en el mercado.

11.ª *Mechichitl:* le llaman tambien los campesinos *espinoso,* por tener más número de púas en las márgenes de las hojas. Crece á una altura de metro y medio; produce un líquido amarillento, cargado de azúcar, y sirve este líquido para fabricar el pulque.

12.ª *Cimarron blanco:* crece ménos de un metro; da muy poco líquido de color blanquizco y espeso.

13.ª *Cosmetl blanco:* crece más de 2 metros. Produce muy poco líquido, amarillento, pero dulce; se puede fabricar pulque y

---

(1) Para la mejor inteligencia de esta voz y de las demas que lleven esta señal, ocúrrase á las anotaciones del Sr. Pimentel, que van al fin.

mezcal, y sus fibras son muy finas y propias para cuerdas delgadas.

14.ª *Ixmetl cimarron:* esta planta tiene los mismos caractéres que la anterior. Solamente varía en que dura tres meses la produccion de su líquido ó aguamiel, miéntras el anterior no dura sino de 50 á 60 dias.

15.ª *Necuametl:* lo nombran maguey de víbora. Crece hasta dos y medio metros. El líquido que produce es blanquizco y desabrido, sirve para la fabricación de pulque.

16.ª *Metlchichitl superior ó fino:* le llaman tambien maguey colorado. Crece á la altura de tres metros. Produce en grande abundancia un líquido cristalino y muy dulce, y dura cuatro meses.

17.ª *Soxotic ó verde limon:* se distingue esta planta por el color de sus hojas. Crece hasta tres metros, produce excelente aguamiel cargada de azúcar y sirve, como los anteriores, para la fabricacion del pulque fino.

18.ª *Otra clase de maguey verde* más fino que el anterior: el líquido es amarilloso y un poco desabrido; y sin embargo, se fabrica con él un excelente pulque, aunque más fuerte.

19.ª *Maguey manso:* esta clase es la más estimada de los agricultores y la que regularmente se busca para el trasplante á otras haciendas (1). Produce en abundancia un licor blanquecino, espeso y muy dulce. De este maguey sale, por lo común, el mejor pulque.

20.ª *Mepichahuac ó maguey cenizo:* se distingue por el verde opaco y terroso de sus hojas. Crece como dos metros, y su líquido es blanquizco, espeso y un poco agrio.

21.ª *Mexoxotl verde limon,* que los campesinos llaman agrio. Crece á la misma altura del anterior. Produce un líquido en abundancia, blanquizco, espeso y agrio.

22.ª *Mecometl ó chichimeco:* le llaman los labradores *Perro meco.*

---

(1) En México se llama hacienda á una extension de terreno más ó menos grande, con su casa de habitacion y sus oficinas, para guardar las semillas, pulque, azúcar, etc., etc.

23.ª *Sosometl cimarron ó tendido*, como le llaman, por lo mucho que se esparcen sus hojas. El color líquido que produce, es verdoso, pero claro y dulce. Crece hasta dos y medio metros; y por su forma y la circunferencia caprichosa de sus hojas, es una de las plantas más bonitas.

24.ª *Mecuametl ó cimarron fino:* esta planta produce por cerca de cinco meses, una aguamiel amarilla y muy dulce.

25.ª *Cimarron fino verde:* crece á la altura de tres metros, produce buena aguamiel; pero sólo dura en produccién dos y medio meses.

26.ª *Tenexmetl:* el líquido que produce es turbio; pero bastante cargado de azúcar.

27.ª *Manso legítimo:* este es el maguey que podrémos llamar propio de la region de los Llanos de Apam, donde llega á veces á una altura y desarrollo prodigiosos. Hemos visto magueyes de esta especie, de una altura de tres y medio metros, y de un diámetro de más de cuatro. Un maguey así, es un objeto de admiracion no sólo para el naturalista, sino para todo el que sea aficionado á observar el pleno y completo desarrollo de las plantas. El líquido que produce es muy abundante, cristalino, dulce y sabroso, y su produccion dura seis meses; cien mil magueyes de esta clase equivalen á los tesoros de una mina de plata.

28.ª *Ixtametl:* le llaman *salado* á este maguey, sin duda por el sabor de su líquido.

29.ª *Soyametl:* le nombran *fuego*. Es planta de buena clase, aunque produce poca aguamiel.

Hay además otras dos ó tres clases de cimarron verde y fino, que completan la rica y numerosa familia que podemos llamar de las *agáveas*.

Por estas pocas líneas se ve que las observaciones del Dr. Hernández fueron diminutas, y que la atencion del sabio Baron de Humboldt, se fijó con mucha razon en esta planta, que consideró se debia examinar con detenimiento.

IV

Descripcion botánica del maguey, hecha por los Sres. D. Pascual Almazan y D. Miguel Orozco.

La serie de observaciones que podrémos llamar antiguas, se completarán con las muy recientes que siguen, hechas en el Valle de México, y estamos seguros de que las personas afectas al estudio de la naturaleza, las leerán con el aprecio que se merecen, por el esmero y prolijidad que no se encuentran en las más célebres obras de historia natural hasta ahora publicadas.

Observaciones del Sr. D. Pascual Almazan, Oficial Mayor que fué del Ministerio de Fomento é ingeniero del camino de fierro de México á Veracruz.

Agave americana (Linneo).

El nombre fué derivado del griego ἀγαυός que significa magnífico; la planta se conoce con el nombre haitiano de *maguey;* en mexicano se llama *metl.*

Planta *monocotiledónea* ó *endógena;* en el sistema de Linneo *hexandria monoginia.*

Humboldt y Kunth (1) clasificaron el maguey entre las *bromeliáceas,* Sprenges (2) y Decandolle (3) entre las *liliáceas;* pero Lindley (4), estimando como carácter peculiar de las primeras la distincion del cáliz y la corola, y que las liliáceas no tienen el ovario adherente, ha colocado esta planta en el grupo de las *narcisales,* órden de las *amarilídeas,* tribu de las *agáveas.*

---

(1) Sinópsis plantarum Orbis Novi.
(2) Systema vegetabilium.
(3) Introd. á l'Histoire nat. des Vegetana.
(4) The Vegetable Kingdom.

Descripcion específica con los caracteres del género.

A. acaulis; radice fibrosa capillari, bipedali: follie glaberrimis, glaucis, crassis, canaliculatis formari S plerumque ferentibus, aristis apiceque spinosis, longè lanceolatis, 10-pollicaribus, imâ basi, 6-pedalibus longitudine; scapo 14-20-pedali, ramis candelabri ad instar extensis, foliis bracteiformibus sub romanum, pedunculorum pedicellonumque axilis. Inflorescentia sub corymbi formis raldè elongata, 3-axilis, axibus testiariis 5-7-floribus. FLORES *erectæ æstivatione biseriali imbricata; semipollicari pedicello, ovario infero indéque adherente, sesquipollicari: perígono gamosepalo, campanulato, viridi-flavescente summo ovario constricto; sepalis 6 eidem æquantibus, lanceolatis, crasis, ad medium tubum fissis; staminibus æstivatione introrsis, deinde longè exsertis, oppositis, filamentis 3-pollicaribus, cilindricis, antheris linearibus, versatilibus, bilobis, lateraliter birimosis; palline amydaloideo longitudinaliter surcato; pistillo staminorum filamentis tertio majore; stigmate capitato, trigono.* FRUCTUS *capsula subtrigona, trilocularis, debissentia loculicida, placentatione axili, loculamentis 2-serialibus, polyspermis; seminibus sursum de orsumque planis, subtriangularibus, albuminosis. Floret omni tempore præsertim à Februario ad Augustum.*

TRADUCCION.—Agave sin tallo, con raíz fibrosocapilar de dos piés; hojas muy tersas de color glauco, crasas, acanaladas, frecuentemente en forma de *S*, espinosas en las márgenes y en la extremidad, largamente lanceoladas, de 10 pulgadas en su base y 6 piés de longitud; bohordo de 14 á 20 piés con las ramas formando candelabro y hojas bracteales en el nacimiento de las ramas, pedúnculos y pedicelos. Inflorescencia casi en corimbo, de eje muy prolongado triaxil y los ejes terciarios con 5-7 flores. *Flores* erectas con estivación en dos series, imbricada; pedicelo de pulgada y media; ovario inferior y por tanto adherente, de pulgada y media; perígono de sépalos unidos, campanulado, ‑de-amarillento adelgazado sobre el ovario, con 6 sépalos

iguales á éste, lanceolados, crasos, hendidos hasta el medio del tubo; estambres dirigidos hácia dentro en la estivacion, despues muy salidos, opuestos, con filamentos de á 3 pulgadas, cilíndricos; anteras lineales, versátiles, de una pulgada, con dos celdillas que se abren lateralmente; pólen de forma amigdaloide, surcado á lo largo; pistilo un tercio mayor que los filamentos de los estambres; estigma capitado, trígono, con tres aberturas. *Fruto*, cápsula casi triangular, trilocular que se abre por el medio de los loculamentos; éstos, de muchas semillas en dos séries; las semillas planas por arriba y por abajo, casi triangulares, albuminosas. Florece en todo tiempo, principalmente de Febrero á Agosto.

Escala de cultivo.—Esta planta puede producirse en las latitudes, sobre el nivel del mar, desde 0 hasta 10,000 piés; sin embargo, la mejor explotacion se hace á los 9,000 y cesa á los 5,800.

Naturaleza del terreno.—En los arcillosos mezclados con detrito silícico, es donde el jugo de la planta resulta ménos mucilaginoso, si por otra parte el terreno es seco; en los húmedos y calizos se produce tal cantidad de mucílago, que el pulque resulta *tlachique* (1).

Temperatura.—La média anual más conveniente es de 15° A., bien que puede cultivarse el maguey donde ésta sea de 26° hasta 9°. La mejor dósis de humedad en el aire es de 35°-50° del higrómetro de Saussure, en tiempo seco (2).

Los grados de calor que la planta necesita para su florescencia, esto es, la suma de grados que diariamente señale el termómetro centígrado, es aproximadamente de 62,000.

---

(1) Es de notar que en Apam y otros lugares, cuyos terrenos producen el pulque llamado fino ó delgado, no faltan los compuestos calcáreos, y que en los mas secos de Tacuba á San Angel, etc., el pulque es mucilaginoso.—*RR.*

(2) Seria útil que las observaciones hygrométricas fueran por lo ménos de un quinquenio, y hechas con instrumento más exacto que el de Saussure.—*RR.*

Observaciones hechas por el alumno de la Escuela Nacional de Agricultura D. Miguel Orozco, bajo la direccion del catedrático de botánica y zoología D. Lauro María Jiménez.

Agave americana. (Maguey ó metl.)

Raíz.—La raíz del maguey está compuesta de raíces secundarias pivotantes y ramosas, todas de igual diámetro y formando algunos hacecillos revestidos en su base de escamas morenas é imbricatas. Es una raíz blanca, carnosa y llena de un jugo blanco-amarillento y espumoso.

La de un maguey que ha llegado á una altura considerable, tiene la forma de un pivote truncado, más grueso que el muslo de un hombre; presentando algunas líneas circulares y salientes, que le dan un aspecto como si estuviera formada de varias piezas cilíndricas, encajadas las unas en las otras, y lleva á su superficie hacecillos de raíces secundarias, siguiendo la disposicion espiral. El color de esta raíz es moreno al exterior y amarillento al interior.

Un corte transversal nos demuestra á la simple vista, una superficie en que se vé del exterior hácia dentro: 1.°, una corona circular de un color rojo moreno, muy obscuro, formado por la corteza; 2.°, otra corona circular de un blanco sucio, y por último, un círculo blanquizco, en el que se hallan esparcidos puntos de un color amarillento, que raros y separados al centro, vienen á ser más numerosos y al mismo tiempo más colorados, hácia la circunferencia, en que dibujan ó forman una zona delgada de un color amarillo más notable.

El mismo corte, visto al microscopio, presenta: una superficie compuesta de celdillas transparentes y de forma exagonal, en la que se hallan esparcidas manchas obscuras é irregulares, formadas por hacecillos fibrovasculares, al través de los cuales aparecen los orificios de los vasos. Las celdillas de la corteza son de la misma forma, pero más pequeñas.

En un corte longitudinal, se ve del exterior al interior: 1.°,

una faja de cada lado, de un color rojo moreno, muy obscuro, y poco ancha: adentro de ésta, otra de un color blanco sucio, seguida de otra de un color amarillo, y por fin, en el medio del corte, una paja blanca ocupando la mitad de toda la superficie: están compuestas de filamentos muy delgados, separados por líneas más obscuras.

Al microscopio, nos muestra el mismo corte: una superficie compuesta de fibras alargadas y de vasos rayados y punteagudos, en ménos número que las fibras.

Cepa.—La cepa presenta los mismos caractéres que la raíz, solamente se distingue por su mayor consistencia.

Hojas.—Las hojas son crasas, erguidas, perfoliadas, dispuestas en espiral sobre una cepa. Alrededor de ésta, como de un punto central, se hacen divergentes y se levantan elegantemente, formando una ese itálica: afectan la forma de un prisma piramidal, muy alargado, aplastado, acanalado y de seccion transversal y romboidea: son más gruesas en su parte inferior: aparecen truncadas en esta extremidad, porque en esta parte se doblan hácia dentro, formando un apéndice pequeño, triangular, espeso, muy blanco, que queda aplicado á su cara interna; degeneran en espina en su punta, y están guarnecidas á sus bordes de espinas semejantes, por la forma, á los aguijones de la rosa; pequeñas, muy separadas, curvas y de un color rojo moreno. La superficie de la hoja es lisa, lustrosa, lampiña, desprovista de nervios, de un color verde ceniciento, veteado por algunas líneas blancas y fluxuosas á manera de las que se ven en algunas piedras de mármol. En algunas de las más antiguas se notan pápulas chatas y algo confluentes.

Un corte transversal que tiene una figura romboidea, nos muestra en el centro una superficie blanquizca, en la que se encuentran diseminados puntos blancos, de los que se ve salir un filamento: una serie no interrumpida de estos puntos dibujan una línea que sigue el contorno de la hoja, y limita esta superficie: más al exterior, está una faja de un color verde; y por último, una línea blanca, concéntrica á la anterior, y formada por las celdillas epidérmicas.

El mismo corte presenta al microscopio: una superficie compuesta de celdillas transparentes exagonales é irregulares, siendo un poco más pequeña, y tomando una forma aplastada hácia el exterior; entre estas celdillas se ven sembradas manchas obscuras, al través de las cuales aparecen puntos más claros, en donde se perciben figuras formadas por dos ó tres polígonos concéntricos, y adonde suele verse salir un filamento en forma espiral.

El corte longitudinal de la misma deja ver de fuera á adentro y de cada lado: primeramente, una línea blanca, formada por las celdillas epidérmicas; despues una faja verde, y por último, otra blanca en el centro, más ancha, formada por filamentos delgados, y separados por líneas de un color más obscuro.

Examinando al microscopio esta muestra, aparece: una superficie de celdillas transparentes, poligonales, y muy irregulares, entre las cuales se ven hacecillos de fibras y tráqueas paralelas entre sí, correspondiendo exactamente á las fajas obscuras.

La epidérmis de la hoja es una membrana transparente y muy densa. Presenta una superficie blanca, llena de puntos brillantes. Bajo el microscopio se ve que está compuesta de celdillas transparentes y exagonales, entre las cuales se notan como engastadas de distancia en distancia, en consonancia con los puntos brillantes, estómatos formados de dos celdillas gemelas, irregularmente cuadrangulares, y formando por su reunion una especie de ojal.

Espina.—Un corte transversal deja ver un círculo amarillo moreno en el centro, en el que hay esparcidos unos puntos de un color rojo obscuro, más confluentes y de tinte más subido: hácia la circunferencia y circunscribiendo á este círculo, hay una corona circular de un rojo obscuro.

Examinado con un aumento suficiente, presenta: una superficie de celdillas, de la misma figura que las de la hoja, entre las que se distinguen manchas obscuras y unos claros luminosos, pequeños y circulares, correspondiendo á los orificios de los vasos.

El corte longitudinal examinado á la simple vista, muestra:

una superficie triangular, de un rojo obscuro hácia la periferia, y á su medio un triángulo de un color amarilloso, con algunas líneas coloradas como al exterior.

Colocado en el microscopio, muestra: una superficie compuesta de fibras punteadas y tráqueas. .

Invernación.—La invernación es central, equitante *(sic?)* y de hoja convolutiva.

Infloresccncia.—La infloresccncia se forma sobre una asta que nace de la cepa, á la axila de las hojas: es un racimo de ejes secundarios, muy largos, y terminados en corimbos, que tienen casi la forma de un candelabro, y de cabillos tan cortos, que algunas flores casi son sentadas y gemelas.

Asta.—La asta se parece á una caña de gramínea; presenta como ésta, nudos de trecho en trecho; es cilíndrica, rolliza, erguida y de color verde. Las brácteas que nacen sobre los nudos, son perfoliadas, imbricadas, delgadas, semejantes á las hojas, y como ellas, terminadas por una espina; pero pequeña, recta y aguda.

El corte transversal de la asta, muestra: una superficie circular, ó una especie de exágono irregular. Examinada de la circunferencia al centro, se ve: una línea circular, blanca, formada por el tejido de la epidérmis; inmediatamente despues, una corona circular muy pequeña, de un color verde, formada por el tejido de la corteza; seguida de otra de un blanco verdoso, en la que se notan manchas blancas bastante marcadas, más confluentes, y tomando un tinte amarillo hácia la circunferencia, en la que forman una zona compacta y amarillenta.

Un corte longitudinal de la misma asta, deja ver, examinada del centro á afuera: primeramente una lista blanca, de una latitud casi igual á la mitad del diámetro de la asta; en la que se ven filamentos de un blanco más marcado, paralelos entre sí, y correspondiendo á las manchas del corte transverso; á ésta sigue de cada lado una faja verdosa, en la que se ven igualmente filamentos de un color blanco, y dispuestos como los precedentes; y por último, una línea blanca fuera de la anterior, formada por celdillas epidérmicas.

Estivacion.—La prefloracion limitada al limbo del perianto, es espiral.

Flor.—La flor está compuesta: primeramente de un perianto gamosépalo, tubuloso, adherente al ovario, de limbo hendido en seis lóbulos, triangulares, crasos, de color amarillo verdoso, manchados de rojo, dispuestos en dos verticilos de á tres, alternos y soldados á su base. Los estambres son epiginos, erguidos y salientes, en número de seis: forman dos verticilos alternos, soldados con los lóbulos del perianto; son planos por el lado interno y convexos por el externo, se adelgazan insensiblemente de abajo hácia arriba, reciben en su punta ó extremidad superior una antera versátil, bilocular, de lóculos soldados en toda su longitud, por el intermedio de un conectivo que forma una línea de un color amarillo menos obscuro que el de la antera y del filamento. La antera viene á ser un óvalo alargado y de abertura lateral. El pistilo está compuesto de tres carpelos. El ovario es bajo, adherente, trilocular, de tabiques crasos, presentando en su superficie exterior tres protuberancias longitudinales y anchas, correspondientes á los tres lóculos, y otras tres intermedias más estrechas correspondientes á los tabiques. Los tabiques, reflejándose hácia dentro del lóculo, concurren á formar el cuerpo placentario, y llevan en cada lóculo dos séries longitudinales de óvulos, lo que hace que éstos aparezcan gemelos sobre un corte transversal del ovario. De consiguiente, la placentación es axilar. Los óvulos son planos, sobrepuestos, irregularmente ovalares, pendientes, de funículo muy corto, anátropos y compuestos de un teste revestido por su membrana interna, y de una almendra bastante grande, de forma ovalar y de estructura celulosa. El estilo es simple, axilar, erguido, prismático y terminado por un estigma compuesto de tres lóbulos redondeados, reunidos en estrella y vellosos.

Una rebanada transversal del foliolo del perianto, observada á la simple vista, presenta: una superficie transparente y á cierta distancia puntos obscuros; en el microscopio un parénquima de celdillas irregulares de forma poligonal, siendo más pequeñas á proporcion que se acercan á unas manchas obscuras, produci-

das por hacecillos fibrovasculares; dos de ellos dejaban salir hilos espirales.

Otra rebanada longitudinal del mismo, muestra: una superficie transparente, con filamentos blancos, paralelos entre sí; y en el microscopio, un parénquima de celdillas transparentes, pentágonas, entre las que están intercalados hacecillos de tráqueas y fibras muy finas. En algunas celdillas se perciben uno ó más núcleos.

La rebanada transversal del filamento del estambre, nos muestra á la simple vista: una superficie transparente, en que hay esparcidos puntos ó manchitas blanquizcas; observada al microscopio, deja ver: un merenquima de celdillas esféricas, transparentes, que disminuyen de volúmen, miéntras más próximas se hallan á unas manchas obscuras que están esparcidas en esta superficie. Hácia la periferia se ven las celdillas con uno ó más núcleos. Toda la superficie está cerrada por una línea quebrada, compuesta de celdillas pequeñas de un color obscuro, que figura una especie de orla ó de encaje.

El corte longitudinal deja ver una superficie transparente, con filamentos paralelos entre sí. Con el microscopio se ve una superficie de celdillas alargadas en forma de tonel y hacecillos de tráqueas y fibras alargadas. En algunas partes las tráqueas llevan hilos dobles.

Un corte transversal de la antera en uno de sus lóculos, muestra una superficie transparente, ocupando el medio un círculo amarilloso. Bajo el microscopio, afecta este corte la forma de una herradura: las paredes las constituye un tejido de celdillas de figura ovalar y de superficie reticulada, formada por dos hélices encontradas, y en algunas partes por la bifurcacion de uno de los hilos que las forman.

A la simple vista, el pólen se percibe bajo la forma de un polvo muy fino y de un color amarillo. En el microscopio presenta unos granos esferoidales, notándose en algunos de ellos una ó más ampollas de un color amarillo: su interior está lleno de cuerpecillos esféricos muy pequeños.

Un corte longitudinal del conectivo, presenta una superficie

transparente con filamentos muy finos, paralelos entre sí. Examinada al microscopio, se ve compuesta de celdillas transparentes y alargadas con hacecillos de tráqueas y fibras muy finas.

Un corte transversal del estilo, presenta: una superficie transparente, triangular, con una mancha opaca al centro, ó si se quiere, un vacío afectando la forma triangular. En esta superficie se ven esparcidas manchas blanquizcas. Al microscopio deja ver una superficie de celdillas, de forma poligonal é irregular, un poco opacas; hácia su centro, se ve un espacio triangular, rodeado de puntos obscuros; y en la periferia presenta varias ondulaciones formadas de celdillas pequeñas y redondeadas, conteniendo varios núcleos; y al último, un adorno ú orla de celdillas muy pequeñas y de un color opaco.

El corte longitudinal del mismo, presenta: una superficie transparente con líneas ó filamentos blancos, paralelos entre sí, y al centro un canal lleno de substancia viscosa. Visto al microscopio, presenta una superficie de celdillas irregulares y hacecillos de fibras y tráqueas.

Una rebanada transversal del estigma, afecta la forma de superficie triangular, transparente, de vértices obtusos, partiendo de cada uno de éstos un vacío alargado hasta el centro en que vienen á unirse. Visto al microscopio, se nota compuesta de celdillas transparentes é irregulares, viéndose en algunas, manchas amarillas, debidas tal vez á la fovila. La superficie interior de los vacíos está tapizada por vellosidades, ó mejor dicho, por papilas alargadas, un poco obtusas, hácia su extremidad libres, y formadas de una sola celdilla transparente.

Un corte transversal del ovario, tiene una forma estelar, rodeada de una zona verde y espesa; pero de los seis gajos que presenta, tres los forman las secciones de los lóculos y los otros tres el espesor de los tabiques; la superficie de éstos está interrumpida en medio por una línea amarilla que los atraviesa del centro á la circunferencia, á manera de un rádio. Todas estas partes están formadas de tejido celular, como el de las hojas, y de hacecillos fibro-traqueales; pero adonde abundan más las tráqueas es en el cuerpo placentario y en el funículo.

Fruto.—El fruto es una baya polisperma, algo carnosa, de grano homótropo y perisperma harinoso. En uno de los granos se percibe dentro de la almendra una cavidad recientemente formada (hácia su base), adonde se encuentra un embrion todavía celular, esférico y pendiente por medio de su filamento.

Clasificacion.—Agave americana de la Hexandria monoginia de Linneo y de la Mono-epigirnia de Jussieu y de la familia de las Bromeliáceas.

Reflexiones.

De las muchas reflexiones que venian á asaltar á nuestra mente en el curso de la observacion que acabamos de exponer, solamente nos ocuparemos de las que tengan alguna utilidad para el estudio de la planta que hace el objeto de este escrito, ó que tengan alguna aplicacion práctica en el exámen de los demas vegetales que embellecen nuestros campos. Cuidando de omitir cualquiera que no puede comprenderse con la simple lectura de la descripcion que acabamos de hacer.

Si fijamos nuestra mirada en los tejidos elementales del maguey, fácilmente descubriremos que presentan una forma igual, y la misma disposicion casi en todos los órganos que lo componen. En la mayor parte se descubren hacecillos abundantes en fibras y tráqueas, en un tejido celular compuesto de utrículos que tienen la forma de un polígono irregular; ya sea que se examine un corte transversal ú otro longitudinal. Apenas hacen excepcion á esta ley los órganos sexuales que contienen celdillas de diverso modo configuradas y dispuestas. Mas como esta ley, no sólo es aplicable á esta planta, sino que nuestra experiencia nos la ha manifestado extensiva á muchos vegetales, se infiere que para conocer la anatomía elemental de una planta, basta reconocer uno de los órganos de nutricion y los sexuales. Consecuencia que desde antes la habiamos previsto, atendiendo á la ley de analogías que siguen en su estructura todos los órganos de los vegetales. De la circunstancia que acabamos de asentar, esto es, que las celdillas presentan la misma forma, tanto en el corte longitudinal como transversal, se deduce también que la

figura propia de los utrículos no es la polígona exagonal, sino la poliédrica: supuesto que cualquiera que sea la cara que presenten, aparecen con aquella forma.

La identidad que presenta en su estructura la cepa y la raíz, fácil era preverla de antemano al exámen microscópico, con sólo atender á la Sección á que pertenece la planta. Sabido es, que la raíz de los cotiledones se diferencia del tallo en que no tiene médula ni estuche medular; pero en un monocotiledon, no existiendo la médula ni el tallo, no puede existir este carácter distintivo, como tampoco el estuche medular; supuesto que éste se forma alrededor de aquélla. Respecto á la falta de vasos espirales que se nota en los hacecillos fibrovasculares de la cepa, depende probablemente de que se trata de un tallo corto é incompletamente desarrollado.

El apéndice que aparece en la parte inferior de la cara interna de las hojas, se conoce que resulta de un doblez de estos órganos, en que desprendiéndolas de su insercion, no se presentan en la herida las fibras por su extremidad, como sucede siempre que se practica un corte transversal sobre la continuacion de la hoja; sino que aparecen como cuando se hace un doblez artificial, cuidando de desprender la epidérmis; esto es, sirviendo de continuacion á las fibras de la hoja con las del apéndice. El color blanco que presenta, es un síntoma del estado clorótico en que la ha puesto la falta de luz, y la poca ventilacion que tiene en el lugar donde está colocado.

Otro fenómeno no ménos digno de llamar la atencion, es la diferencia que presenta en su forma la raíz, examinada en la planta recientemente formada, y la que presenta despues de algunos años, cuando ha llegado á sobrepasar la altura del hombre. En la primera edad, como dejamos dicho, se presenta con la forma de una raíz compuesta, y á la edad madura representa un grande pivote truncado y ramoso, compuesto de varias piezas, engastadas unas en otras. O en una palabra, en su principio la planta lleva una raíz de monocotiledon, y más tarde la de un medicotiledon; hecho muy singular que á primera vista podria tomarse ó como una excepcion de la ley recibida en la cien-

cia, ó como una monstruosidad de la naturaleza; pero fácil es convencerse de la falsedad de estas dos hipótesis, en nuestro concepto, si atendemos á la manera que sigue en su desarrollo esta hermosa planta con que el Criador ha dotado á nuestra patria. Examinando la raíz compuesta de un maguey muy pequeño, se advierte una más gruesa, alrededor de la cual vienen á agruparse las demas, que son mucho más delgadas: éstas se ven nacer, formando hacecillos en la base de cada una de las hojas. La primera es la que, por su posicion y robustez, constituye realmente la cepa, y además, téngase presente que la yema que multiplica las hojas, se desarrolla en el centro del vegetal. Pues bien, de esta última circunstancia, desde luego se deduce que las hojas más antiguas, y que deben caer primeramente, son las más exteriores. Al desprenderse deben dejar la cepa, á la cual estaban adheridas, los hacecillos de raíces que llevaban á su base; quedando aquélla, así, desnuda de hojas, de consiguiente subterránea y formando el principio del pivote, que más tarde se observa rodeado de sus hacecillos; el cual continúa creciendo en longitud, por la misma causa que seguirá repitiéndose lentamente en lo sucesivo. El que sea más grueso en su base, depende de que es la parte que recibe mayor cantidad de la sávia que le suministran los hacecillos, á expensas de su propia nutricion, como claramente lo demuestra el estado de su poco desarrollo en que se le encuentra á esta época. La disposicion en espiral que afectan estos hacecillos, inútil es decir que depende de la situacion de las hojas, supuesto que ésta es la que ellas siguen y que aquéllos nacen á su base. Las líneas salientes que se advierten en el pivote, y que le dan una apariencia como si estuviera formado de varias piezas, engastadas unas en otras, depende de un vestigio endurecido de la coleorrhiza. De suerte que, en conclusion, el pivote que se observa en un maguey grande no es otra cosa, en definitiva, más que la cepa de la planta, la que ha quedado desnuda por la caida de las hojas que la envolvian en otro tiempo.

Examinando la inflorescencia, hemos descubierto la causa de la falta de acuerdo que se advierte en las opiniones de los céle-

bres botánicos que han descrito este vegetal, tan digno de ser estudiado bajo todos aspectos. Algunos se han contentado con decir que representa un candelabro; otros, que se termina en corimbos ó umbelas, y no ha faltado quien lo haya tomado por un simple racimo. Para nosotros, todos han dicho alguna verdad, pero ninguno ha sido exacto; porque si se conocen con atencion los ejes de la inflorescencia, haciendo cortes transversales en los puntos en que se separan los cabillos, se verá que el eje secundario, que lleva el corimbo, es un eje compuesto, formado de varios ejes que nacen de un mismo punto; que si no fuera por su soldadura, deberian formar umbelas en el caso que fueran erguidos, ó hacecillos, cuando tuvieran poca consistencia. Estos ejes, como hemos dicho en su lugar, están formando sobre el asta un racimo. De manera que se encuentran, reunidas en esta planta, todas las inflorescencias descritas por los autores, y que por falta de atencion la han determinado de una manera incompleta.

Antiguamente se colocaba este vegetal entre las liliáceas, como otros muchos muy diferentes; pero hoy, desde que se ha hecho más vulgar el método de Jussieu, se han ido sacando muchas plantas de aquella familia, que hoy forman otras nuevas más naturales. Por esto es que Mr. Richard coloca al maguey en las Amarillydeas, y Mr. Humboldt en las Bromeliáceas. En presencia de dos opiniones tan respetables, en otras circunstancias, tal vez hubiera sido aventurado dar un fallo; pero siguiendo el parecer de M. Humboldt, creemos no equivocarnos en el nuestro. Primeramente, porque las dos opiniones puedan decirse que apénas discrepan en un grado, pues tal es la afinidad de las dos familias. En segundo lugar, porque M. de Humboldt ha estudiado la planta en su país natal, y por último, se encuentran en este vegetal los caractéres que más distinguen las Bromeliáceas de las Amarillydeas. Tiene las divisiones de su limbo dispuestas sobre dos líneas, sus frutos son algo carnosos, su endosperma harinoso, y aun su porte es diferente. Además, en las Bromeliáceas, son más comunes las plantas que llevan raíces compuestas y hojas crasas y espinosas.

Este era el lugar de discutir los caractéres distintivos de la

especie; porque lo que es el género, está bien determinado; pero aplazamos este trabajo, que debe ser muy fructuoso, principalmente en sus aplicaciones á la agricultura, para cuando hayamos estudiado cada una de las especies en particular.

V

Cultivo del maguey.

El maguey se produce en el Valle de México, en el de Toluca, en el de Puebla, en el de Texcoco, en Pachuca, en muchos distritos del Departamento de Oaxaca é Istmo de Tehuantepec; en algunos valles de los Departamentos de Querétaro, Guanajuato y Michoacan; en San Juan de los Llanos, Cuautla de Amilpas, Huichapan, Zumpango, Tulancingo y otra multitud de pueblos que seria largo mencionar. Tambien se encuentran magueyes en los Departamentos de San Luis y en Tamaulipas, cerca de Tula; hay espaciosas colinas en los declives de la Sierra Madre, cubiertas de la variedad del maguey chico que llaman *lechuguilla*. En Yucatan se cultiva, en grande escala, el maguey de pita que llaman *Henequen*, y del cual hablarémos más adelante; pero la verdadera region del maguey fino que produce el pulque, es el territorio situado entre los Departamentos de México, Puebla y Tlaxcala, que se conoce con el nombre general de Llanos de Apam, es decir, una extension de terreno seguramente de más de seiscientas leguas cuadradas, cubiertas de maguey cultivado y silvestre, donde hay multitud de haciendas y ranchos valiosos, que con la planta tienen una riqueza duradera, cuya explotacion es demasiado fácil, y relativamente de poco costo.

Nos inclinamos á creer que algunos años ántes de la Conquista, muchos terrenos que hoy vemos sin árboles, estaban cubiertos de un bosque muy espeso donde abundaban los cedros, y prueba de ello es que en todas las construcciones antiguas se usaba de preferencia esta madera, que hoy cuesta tan caro por las enormes distancias á que se halla, y porque se va haciendo

cada dia más rara; pero sea de esto lo que fuere, parece fuera de duda que los antiguos indios tenian grandes plantíos de magueyes en la region de los Llanos de Apam, que dependia, en gran parte, del Imperio Mexicano; y que en el transcurso del tiempo estos plantíos, que formaban el caudal y patrimonio de muchas familias, fueron pasando al poder de la raza conquistadora, quedando sólo á los naturales porciones pequeñas que subsisten hasta el dia.

La region del maguey, destituida de arboledas, es una tierra delgada, pedregosa y árida en muchos lugares, presentando en lo general un aspecto de monotonía que desconsuela, pues nada hay tan triste como una hacienda de pulque; de modo que sin examinar á fondo la riqueza de la planta, se creeria que era la tierra más pobre y más improductiva del globo; no es esto así: los hacendados, cuando lo pueden saber, cuentan sus plantas por miles y no por cientos; y miéntras más crecido es el número, mayores son los productos y mayor el precio de la finca.

El cultivo del maguey es el más sencillo que puede imaginarse. Antes de morir la planta deja á su derredor una larga familia, á veces seis, ocho ó más hijos, que se dejan crecer dos ó tres años, se arrancan con una pala de hierro, cuidando de no lastimar el *mezontete* ó tronco; se les cortan las hojas, dejándoles solamente tres; en seguida se tienden en el campo por dos ó tres meses para que *escurran* (1), y pasado este tiempo se plantan en cruz á la distancia de diez y seis varas (2), dejando un espacio entre una y otra hilera de plantas para barbechar, á fin de que, si la tierra lo permite, se pueda sembrar cebada. El método de trasplante es tambien sencillo, aunque necesite de la práctica de las gentes del campo. Se hacen unas cepas ó agujeros, en los que sólo quepa la raíz de la planta, se asienta perpendicularmente, se aprieta por todos lados y se deja á que la naturaleza le comuni-

---

(1) Cuando el maguey se trasplanta fresco sin dejarlo secar, ordinariamente se pudre y cría un gusano que llaman *chilocuili*, y se pierde sin que baste entónces ningun género de cuidado para impedirlo. No obstante, algunos hacendados creen que no se necesita dejar escurrir el maguey, y que puede plantarse así inmediatamente.

(2) 13 metros 408 milímetros.

que vigor y fuerza. La poda, los barbechos de tiempo en tiempo, el arranque de los hijos y la siembra de cebada, sobre todo entre las hileras de magueyes, favorecen su crecimiento y desarrollo.

Muchos labradores abonan el terreno y lo preparan. En la region propia en que la naturaleza ha colocado á esta planta, todo esto no es sólo inútil, sino que podria decirse perjudicial. La estructura de las hojas de la planta es adecuada para soportar admirablemente todas las variaciones meteorológicas: el granizo, que destruye los campos de trigo y de maíz, apénas deja una ligera señal en las duras pencas del maguey; las lluvias resbalan por su superficie, los fuertes rayos del sol no lo queman, ni el hielo lo seca ni lo marchita; toma de los meteoros lo que necesita y rechaza lo que le daña; sólo en los últimos dias de su vida, cuando está produciendo su dulce licor, sufre, como el hombre en su vejez, la influencia de las estaciones; y en ese caso se resiente de todas las variaciones atmosféricas, dando ménos licor si el frío es intenso y las lluvias abundantes, ó los aires cálidos é impetuosos.

El maguey, en los terrenos propios, tarda ocho, diez y doce años para llegar á su estado de madurez; pero en los ménos á propósito, es decir, en las tierras muy húmedas y cargadas de *humus,* necesita quince años. El plantío de maguey, hecho de manera que éstos vayan sucesivamente produciendo, es un capital colocado á muy alto interes; pero á un plazo bien largo.

Los indígenas y labradores de algunas haciendas, creen que á los cuatro años de trasplantados los magueyes, es muy conveniente podarlos, y lo ejecutan, en efecto, recortando con un cuchillo muy afilado las márgenes de las pencas hasta dejarlas sin las espinas, y arrancando cuatro ó seis de las cercanas al corazon ó tronco de la planta, el cual está sentado en la tierra. Podrá ser esto muy bueno, pero otros labradores son de opinion contraria, y sin necesidad de desfigurar de una manera tan bárbara al maguey, hemos visto muy buenos productos en multitud de plantas que no han sufrido esta amputacion. La naturaleza y el tiempo, una vez trasplantado el maguey, cuando el terreno es á propósito, son, para el cultivo, los agentes más poderosos.

Cuando el maguey tiene ya la edad suficiente, lo que se conoce por su tamaño y por el prodigioso desarrollo de sus hojas, empieza á querer elevar su tallo, que ántes de morir llena de panojas de flores de oro, como si quisiera terminar su vida en medio de las galas y de las pompas de la naturaleza. Entónces los agricultores, para evitar que se *salte,* como ellos dicen, tienen que hacer necesaria y prontamente una poda con una barreta ó instrumento fuerte, cortando las hojas centrales cerca del tronco, en el cual se forma una especie de vasija: se le labra, además, lo que llaman una *cara,* es decir, se le cortan algunas hojas y se quitan las espinas de otras, para que más fácilmente pueda entrar y acercarse el operario *(tlachiquero),* que extrae el pulque.

Los magueyales representan, al decir de muchos, un valor fabuloso. Calculan el de las plantas de dos años, á dos reales; las de cuatro, á dos pesos; las de ocho, á cuatro pesos, y las de doce á quince años, á seis ú ocho pesos si el maguey es fino. De esta manera habria hacendado cuya finca valdria ocho millones de pesos. No hay cosa en que varien tanto las opiniones como en el valor de los magueyes. En el siglo pasado, los peritos graduaban el precio de los magueyes por su tamaño y edad, ó los dividian en *uno, dos y tres cuarterones,* es decir, en las tres edades: la infancia, la virilidad y la vejez. El maguey es ya viejo cuando va á producir el licor; despues, muere infaliblemente. Otros, calculaban el precio por caballerías, asignando á cada una un diverso precio, segun la calidad y estado del plantío.

Hemos visto un avalúo, hecho en 1794, y encontramos apreciada una caballería de tierra (609,408 varas cuadradas), plantada de maguey, en $1,400; otra, en 3,500; otra, en 4,000, y otras, en 8,000.

En una caballería de tierra, salvo los accidentes topográficos, caben de 20 á 25,000 magueyes, plantados con la regularidad necesaria; así, puede notarse que el precio varia, quizá, desde 50 hasta $400 el millar.

En esta divergencia de opiniones, que alteran tan considerablemente la escala de precios, se ha tomado por base, para la venta de las haciendas, las cargas de pulque que producen sema-

nariamente, añadiendo á este conjunto el de las demas tierras de labranza, aguas, cercados, potreros, habitacion, etc. Sin embargo de todo esto, el valor de una finca depende, siempre, del buen estado de sus plantíos de magueyes y de su calidad; así es que, por la sola vista de las extensas colinas cubiertas de agave, calcula un inteligente un porvenir de riqueza durante treinta ó cuarenta años, aun sin hacerse nuevos plantíos ni gastar un solo peso.

Nada, en efecto, es tan productivo y tan seguro, como este ramo de la agricultura.

Supongamos un terreno nuevo y á propósito para el cultivo de la planta, y hagamos el cálculo de 1,000 magueyes:

Costo de la planta en otra hacienda, flete, plantación, etc....	$ 250	0
Cultivo durante 15 años....	100	0
Contribución durante el mismo tiempo....	11	2
Total....	$ 361	2

Al cabo de los ocho, diez, doce, quince y diez y seis años, todos estos magueyes han producido, y aunque no se les calcule más que cinco pesos de producto, tendrémos que un capital que puede estimarse en $400, produjo 5,000, es decir, cosa de ochenta por ciento anual.

En ningun país del mundo podrá colocarse un capital, con toda seguridad, á un interes tan alto.

Es menester advertir que, en este y en los demas cálculos de esta Memoria, se han tomado las cifras médias como probables; pero las opiniones varian hasta lo infinito, pues la produccion depende del terreno, de las calidades del maguey, de la inteligencia y conocimientos del administrador ó mayordomo, y hasta de la pericia y honradez de los *tlachiqueros*.

———

VI

Propiedades medicinales del maguey y experimentos del Dr. Balmis.

La medicina ha tenido principio, quizá, entre las gentes más ignorantes y vulgares. La casualidad ó la necesidad les ha obligado á hacer uso de las hierbas y mixturas que han creido más propias para curar las dolencias. Unos remedios han sido ineficaces, otros fatales, y los que han probado, se han transmitido en el vulgo, de generacion en generacion. Increible parecerá que se encuentren en la Historia Natural de Plinio, remedios que nos han sido enseñados por nuestras nodrizas, y algunos de los cuales nos parecen hasta ridículos. La ciencia, en nuestro concepto, nada debe despreciar; la naturaleza tiene todos los medios imaginables para atacar los males. Creemos que todas las enfermedades tienen un antídoto ó preservativo. Se ha encontrado la vacuna para las viruelas, el tártaro para el pulmon, el mercurio y el oro para el mal venéreo. El tiempo hará que la medicina sea una ciencia, por medio de la cual, el hombre de una vida regular y morigerada llegue á cien años, y muera únicamente de cansancio y de vejez.

La gente del campo que habita las llanuras y mesetas de los llanos, ha encontrado en el maguey una verdadera panacea. No hay enfermedad que no desaparezca al instante, ya con las fricciones del zumo de las hojas, ya con el cocimiento de ellas ó ya con la aguamiel que destilan. Por lo que escribió el Dr. Hernández y que hemos copiado, se puede conocer que los antiguos indios sabian las propiedades medicinales del maguey, y lo aplicaban para diversas enfermedades. La gente del campo continúa haciendo hoy, poco más ó ménos, el mismo uso: vamos á dar idea de lo más notable de esta farmacia popular:

"Los golpes contusos en el pecho, se curan con una bebida formada de dos cuartillos del jugo de las hojas del maguey, que se evaporan al fuego, añadiendo azúcar y algunas pasas de uva.

Este cocimiento se ministra al paciente en pequeñas dosis, cuidando de que guarde una dieta moderada." Se asegura que la curacion es completa en breve tiempo.

Para las apostemas y tumores interiores, se usa la fórmula siguiente: "dos cuartillos del zumo de las pencas, asadas, de la variedad del maguey que se llama *chichimeco;* unas cuantas raíces del palo de orozuz, una docena de pasas de uva, un trozo de palo de *cuautecomatl*, otro de *otate* y cuatro espinas de maguey, machucadas. Todo esto se evapora al fuego, y el cocimiento se le da al paciente en pozuelos, durante nueve mañanas. La curacion es completa.

Para el dolor de costado: "se pone á asar al fuego una penca de maguey *chichimeco*, se le exprime el jugo, que se endulza con azúcar, y de esta bebida se ministra al paciente un pozuelo cada doce horas. Al costado se aplica una hoja chica, asada, abierta por en medio y rociada con aceite de almendras."

"Para toda clase de heridas es remedio eficacísimo el bálsamo del maguey que se hace asando al fuego las hojas y extrayendo de ellas el jugo. Este jugo se pone á hervir, y se le mezclan una y media ó dos onzas de azúcar y un poco de romero. Vuélvese á evaporar de nuevo, hasta que quede un poco espeso. Se empapan hilas de este bálsamo y se aplican á las heridas, y cicatrizan en poco tiempo."

"Para las gonorreas, es muy eficaz beber, todos los dias, durante una ó dos semanas, un cuartillo de aguamiel cocida."

"La goma que se suele criar en la parte inferior de las pencas del maguey, es un remedio eficaz para los dolores de muelas, metiendo un trocito en la carie ó manteniéndolo en la boca" (1).

"Los golpes contusos se curan frotando la parte adolorida con el zumo caliente de las pencas asadas del maguey."

No damos pleno ascenso á la eficacia de estos remedios, ni hablamos de otros que, por absurdos, omitimos; pero sí afirmamos que el vulgo los cree infalibles, y los campesinos tiene tanta fé

---

(1) Estos y otros pormenores relativos al maguey, están tomados de una obrilla curiosa que se publicó en México en 1837, con el seudónimo de *José Ramo Lescham Naamira.*

en el bálsamo del maguey, como D. Quijote la tenia en el de Fierabras.

Sin embargo, ¡qué série de observaciones no se podria hacer en los hospitales, si los facultativos se propusieran estudiar con detenimiento las propiedades medicinales de esta planta!

Las aplicaciones que merecen una detenida atencion, son las de que vamos á dar en seguida una ligera idea:

Por el año de 1790 se presentó en México un curandero, natural de Pátzcuaro, que se llamaba D. Nicolás de Viana, y era conocido con el sobrenombre del *Beato*. Dirigióse al Real Tribunal del Protomedicato, para manifestarle que poseia un secreto para curar el mal venéreo, y cuyo secreto habia aprendido de una mujer india que lo habia usado desde tiempo inmemorial.

El Tribunal del Protomedicato, á pesar de que tenia ya el antecedente de las curaciones que habia hecho Viana en algunos lugares de la provincia de Michoacan, quiso que se hiciesen nuevas experiencias, y comisionó para este efecto á un célebre facultativo, el Dr. Jove. Más adelante se permitió á Viana que curase en los hospitales, y sanó completamente á más de cien enfermos atacados del mal venéreo, los que se pusieron bajo su especial cuidado. Las curaciones no pasaron de treinta dias, y fueron tan radicales y perfectas, que entusiasmaron á los Dres. Jove, Guiral y Rada, quienes declararon que el específico de Viana era un verdadero hallazgo para la humanidad.

Continuaron las experiencias y las observaciones de los facultativos, y el Sr. Núñez, Arzobispo de México, tomó tal empeño, que logró que se comisionase al mismo Dr. Jove, para que corrigiendo los defectos del método de Viana, lo aplicase en los hospitales de una manera más permanente y formal.

El Dr. Balmis, que en esa época habia llegado á Veracruz, y que oyó hablar de los prodigios de la medicina de Viana, llegó ya á México con el propósito de hacer observaciones prolijas, y como cirujano mayor del hospital, fué encargado por el Arzobispo de continuar las observaciones del Dr. Jove.

Como la materia es interesante, y como acaso se ganará mucho en repetir hoy estas observaciones, me parece oportuno que

oigamos en esta materia, puramente científica, al mismo Licenciado Balmis (1).

"Tres fueron las fórmulas que usó Viana y los profesores arriba nombrados. La primera consistia en un cocimiento sudorífico de dos cuartillos de pulque ó licor fermentado, de una planta llamada *Metl* ó *Maguey,* tres onzas de la raíz de la misma, dos de carne de víbora y una de rosa de Castilla, y todo cocido, hasta consumir la mitad de la agua, se colaba y se guardaba para el uso."

Preparados ántes los enfermos con un purgante que Viana denominaba *magistral,* tomaban este cocimiento caliente, en la cama, guardando mucha quietud y abrigo durante el copioso sudor que promovia por cuatro ó seis horas.

"Para excitar más esta evaporacion, mandaba untar con sebo caliente los pies y piernas de los enfermos; y si á pesar de esta diligencia no era tan abundante como deseaba, disponia darles una copita de mezcal ó aguardiente de caña. Se repetia la misma operacion, alternándola, por tres dias, pasando luego al uso de las lavativas, compuestas de una libra del cocimiento de las hojas de *shén* y de anis, dracma y media de los polvos de la begonia y una dracma de la coloquíntida, con lo que se daba la enema, que mandaba repetir en otros tres dias diferentes."

"Concluida la dósis de los sudoríficos y purgantes expresados, para completar la curacion, pasaban los enfermos, por espacio de nueve dias, al uso de un cocimiento de leño, cuya fórmula es la siguiente:

"Tomábase onza y media de la raíz de zarza, de sasafrás, sauco é incienso, de cada cosa dos dracmas, y una dracma de goma de limon y copal de Campeche, todo lo cual, cocido en dos libras de agua, hasta consumir la mitad, se colaba y servia para el uso."

"No es mi ánimo criticar ni censurar la práctica empírica de Viana: se deja conocer fácilmente, que su falta de método y las

(1) Demostracion de las eficaces virtudes nuevamente descubiertas en las raíces de dos plantas de Nueva España, especies de *Agave* y de *Begonia,* para la curacion del mal venéreo, por el Lic. D. Francisco Xavier Balmis.—1794.

desproporcionadas fórmulas de que usaba, son consecuencias precisas de su ningun conocimiento en la medicina; pero lo que hay digno de admiración, es cómo logró este hombre, con su método, tan felices curaciones. Lo alterante de los simples, la uniformidad con que indistintamente los daba á toda suerte de enfermos y de enfermedades venéreas, debian ser otros tantos obstáculos para el feliz logro de las curaciones, y mucho más si atendemos al inmetódico plan que seguia, sin diferencia de vicio, de causa, ni de grado, y sin atender á la edad, al sexo, ni al temperamento de cada uno; siendo así que una cantidad ministrada, con la igualdad con que él lo hacia, podia ser insuficiente para unos y excesiva para otros."

"Este desordenado método, observado constantemente por Viana y los comisionados, no podía ménos de causar algunos desastres que se experimentaron, y fué fortuna que no sucedieran mayores. La composicion sudorífica de que hemos hablado ántes, constaba de cuatro simples, de los cuales sólo la raíz del *Agave americana,* de Linneo, ó el maguey y el pulque, poseian la virtud expresada. La rosa, de cualquier especie que sea, nada tiene de diaforética, y Mr. Vitet, entre otros médicos modernos, ha demostrado que la carne de víbora no tiene otra virtud específica que la de ser glutinosa y alimenticia, en cuya propiedad le excede en mucho la carne de gallo, careciendo, por consiguiente, de todas aquellas ponderadas virtudes descritas por los antiguos; motivo porque las desterré del todo en mi nueva composicion."

"Esta consideracion y el modo con que el Dr. D. Francisco Hernández, famoso médico de Felipe II, recomienda el pulque, me inclinaron á formar el cocimiento de sólo estos simples, que empecé á usar con unos efectos mucho más favorables de lo que me prometia. Las minoradas dósis y la constancia en repetirlas sucesivamente, segun la gravedad de los males que intentaba curar, contribuyeron á esta felicidad."

"La enema purgante que usaba Viana presentaba una composicion más irregular y alterante. Persuadido yo, pues, de que los purgantes carecen, por sí, de cualidad específica para destruir radicalmente el virus venéreo confirmado, y de que solamente

pueden aliviarlo, en parte, minorando en general la masa de los humores, reproduciéndose los síntomas luego que se resarce la pérdida, no dudé separar de las referidas fórmulas el *shén,* anis y coloquíntida, dejando sólo la begonia, para investigar mejor sus virtudes."

"Hecho cargo, por reiteradas experiencias en multitud de enfermos, de los felices efectos de la begonia, y de su admirable virtud fundente y purgante, me declaré á favor de su uso, sin la mezcla de las demás substancias que ántes la acompañaban."

"Constando la mayor parte de la composicion del cocimiento leñoso de Viana, con que creia perfeccionar sus curaciones, de simples aromáticos y estimulantes sobremanera, capaces de resecar y enardecer aún á los enfermos de una constitucion la más floja, y de líquidos los más inertes, la deseché enteramente de mi práctica."

"Aunque el plan de mis primeros ensayos fué hecho solamente con la raíz de la begonia, que hacia tomar, ya en infusion, ya en enema, y con la raíz del *Agave,* cocida con pulque, sin embargo, considerando que este licor sólo se halla en algunas provincias de América, y que era imposible transportarlo á otras regiones, á causa de avinagrarse de un dia para otro, por lo cual no podia comunicarse su benéfico uso á todos los reinos, emprendí nuevos ensayos y sustituí en lugar del pulque igual cantidad de cidra, licor que juzgué el más análogo, y de que abundan casi todas las naciones. El efecto de este ensayo correspondió á mis deseos, y me abrió camino á nuevas y felices tentativas con la cerveza, que me condujeron al uso del agua comun *con maravilloso suceso."*

"Con este último líquido conseguí, no sólo libertar á los pacientes del entorpecimiento y de otras incomodidades que causan los licores espirituosos, á la cabeza de los que son abstemios ó templados, sino que evité el demasiado estímulo y acrecentado calor que les inducian. Desengañado ya y convencido de que el agua natural es el mejor vehículo que puede emplearse para la administracion de esta raíz tan apreciable, adopté, para los naturales de la América, la fórmula siguiente:

"Se cocian tres onzas de la raíz del maguey en dos libras de agua, hasta consumirse la mitad, y colada, la tomaban caliente. Usé de este cocimiento en cuatro enfermos que se me presentaban dentro y fuera del hospital, preparados ántes con sangrías, sueros ó baños, segun lo exigian las circunstancias de cada uno, y repetia sucesivamente el remedio, más ó ménos moderado, hasta conseguir casi del todo la curacion, en cuyo estado me servia de sola la begonia, en esta forma: "Se mezclaban únicamente dos escrúpulos de polvos de la raíz de esta planta, en media libra del cocimiento emoliente, para una sola lavativa."

"Pero si se consideraba cargazon en las primeras vías y obstruccion en las vísceras del abdómen, ó si los enfermos repugnaban el uso de las lavativas, daba en su lugar veinte granos de dichos polvos, desleidos en cuatro onzas del mismo cocimiento y media onza de rodomiel; ó bien con la misma cantidad de polvos se formaban píldoras con miga de pan y alguna conserva, para los que repugnaban el sabor amargo de esta raíz."

"A los enfermos delicados y propensos á irritarse, que tenian necesidad de purga, les daba la infusion de un escrúpulo de los referidos polvos, con cantidad suficiente de agua comun, con lo que lograba purgarlos epicráticamente, aumentando la dósis cuando era necesario."

"Se experimentó alguna vez que la begonia, tomada por la boca, en infusion ó en substancia, causó algunas náuseas ó vómitos, que me inclinó á creer participaba dicha raíz de alguna virtud emética, y la experimenté útil para deshacer y arrojar la viscosidad de las primeras vías."

"Sin embargo, para afianzar más la eficacia de esta medicina, me valí de otros remedios: por ejemplo, la sangría cuando había plétora; los ácidos vegetales, si excesivo ardor; emulsiones opiadas, si notaba demasiado estímulo; quina, si sobrevenian fiebres intermitentes; calmantes, para los histerismos, y me servia, en fin, de otros auxilios de la medicina y cirugía en los casos necesarios."

"Si las evacuaciones de vientre y de sudor eran algo excesivas, y si los sólidos tenian más estímulo del que necesitaban

para desprenderse y sacudir la infeccion venérea, suspendia por algun tiempo el uso de esta medicina; y adietaba al enfermo á un régimen de convalecencia, si la gravedad de sus males no lo impedia."

Tal era el método del Dr. Balmis, y así lo practicó durante mucho tiempo en el Hospital de San Andrés, de México, habiendo obtenido un satisfactorio, por no decir maravilloso resultado. Entre los pacientes atacados del mal venéreo que fueron asistidos por Balmis, se encontraban ancianos, mujeres embarazadas y niños contaminados; en una palabra, casos desesperados, en los que parecia imposible sanar, aun con dósis fuertes de mercurio. El número de casos felices fué cerca de trescientos cincuenta, y el Dr. Jove curó, por su parte, más de veinticuatro.

Convencido el señor Arzobispo Haro, por estos hechos prácticos, de la eficacia de las raíces del agave y la begonia, quiso que España participase de sus benéficos efectos, y comisionó al mismo Dr. Balmis, el que partió para la Península en 1792, llevando cuarenta arrobas de raíz de maguey y treinta de begonia.

En Julio de 1792 comenzó el Dr. Balmis sus curaciones en los hospitales de Madrid.

"En el hospital de San Juan de Dios se hicieron doce observaciones en personas atacadas de gonorrea, bubones, úlceras y fístulas. Sanaron completamente cuatro, con poco más de 30 onzas del cocimiento de la raíz del maguey; otros, consiguieron alivio, y dos, cuyo mal estaba ya muy avanzado, murieron."

"En el Hospital de la Pasion se hicieron diez y siete observaciones: todos los casos pertenecian al sexo femenino; algunos eran desesperados, ya por lo adelantado de las enfermedades, ya por la especial constitucion de los enfermos; sin embargo, algunos sanaron radicalmente, otros lograron notables alivios y ninguno murió."

"En el Hospital General se hicieron veinticinco observaciones. La mayor parte de los enfermos entraron á ese hospital con síntomas muy graves, y lo ménos veinte salieron perfectamente curados."

Como á pesar de lo importante de esta materia, seria fastidio-

so reproducir todas las observaciones, nos contentarémos con copiar íntegra una de ellas, para dar una idea de las admirables curaciones de Balmis, y de la importancia que en la flora médica pueden tener todavía las raíces del *agave* y la *begonia*.

"Matías F., de 25 años y temperamento sanguíneo, tres años hacia que de resultas de un comercio impuro, le sobrevino una gonorrea virulenta, pútrida y de mal olor y un fimósis, que se le curaron con varios remedios que se le dieron, durante dos meses; mas á los cuatro dias le nació un bubon en la ingle izquierda, que supuró y se abrió espontáneamente, sucediendo lo mismo con otros tres que le salieron en la misma ingle. Despues de curados éstos, le afectaron unas rosetas coloradas que tiraban á lívido en toda la cara, con mucho ardor y escozor, los cuales, abiertos por sí, degeneraron en úlceras: curadas éstas, se le hincharon inmediatamente las piernas y se le cubrieron de placas de la misma especie que las anteriores; y dos meses despues se le formaron en las fauces unas úlceras sórdidas, que aunque se le quitaron, volvieron á reproducirse en seis ocasiones diferentes, hasta que últimamente terminaron en úlceras corrosivas, que corroyeron los huesos palatinos, maxilares y el *vómer*, arrojando muchas esquirlas de ellos. En este estado y con una fístula incompleta en el ano, con grande ardor en el estómago, fiebre lenta, acompañada de grande consuncion, vigilia é inapetencia, entró á tomar el nuevo remedio, que despues de preparado con baños de leche, se le administró en la forma siguiente:

"Dia 19, seis onzas cocimiento sudorífico de raíz de maguey. —Dia 20, la misma cantidad.—Dia 22, cuarenta granos de begonia en lavativa; produjo un despeño.—Dia 23, cuarenta y ocho granos.—Dia 25, cuarenta y ocho granos.—Octubre 2, cuarenta granos.—Octubre 9, siete onzas de sudorífico.—Dia 19, otras siete onzas.—Dia 23, veinticuatro granos de begonia en lavativa.—Dia 25, otra dósis igual.—Dia 26, siete onzas del sudorífico."

"Este mismo dia apareció cicatrizada del todo la úlcera de la garganta, despues de haber salido otras piezas de hueso. Igual-

mente se reconoció perfectamente cicatrizada la fístula del ano."

"Noviembre 2, se le administraron treinta y seis granos de begonia en lavativa.—Dia 3, ocho onzas de cocimiento sudorífico.—Dia 6, cuarenta y ocho granos de begonia en infusion.—Dia 14, ocho onzas del cocimiento sudorífico.—Dia 16, otra dósis igual."

"El 21, el enfermo estaba completamente bueno; pidió su alta y salió del hospital. Como el paciente era soldado, esa misma noche montó su guardia á la intemperie, y en el rigor del invierno, lo cual le ocasionó unos dolores reumáticos en la pierna izquierda."

"Se le aplicaron de nuevo lavativas de begonia; se le administró un cocimiento de media onza de raíz de maguey, en nueve libras de agua con flor de malva y jarabe de amapola, y se le dieron algunas fricciones en las partes adoloridas con aceite de cachorros. Finalmente, el 4 de Enero salió completamente bueno del hospital, y los facultativos no tuvieron noticia que hubiesen vuelto á aparecer en lo sucesivo los síntomas casi mortales con que lo recibió el Dr. Balmis."

Todas las observaciones antedichas se hicieron bajo la vigilancia de una comision que nombró el rey. Esta comision la compusieron los Dres. D. Antonio Medina, D. José Salomon de Morales y D. Bartolomé Piñera y Siles, y de los Lics. D. Diego Rodríguez del Pino, D. Agustin Ginesta, D. Felipe Somoza y el boticario de cámara de primera clase de S. M., D. José de Enciso.

Como era de esperarse, y es la suerte de todos los innovadores, toda la mayoría de la comision se declaró, si no en contra del agave y la begonia, sí en oposicion con el Dr. Balmis, que los administraba. ¡Es curioso observar lo difícil que es hacer progresar á la especie humana!

Entre los individuos de la comision se distinguió, sobre todo, el Dr. Piñera, el cual escribió un folleto, alterando el diario de observaciones de Balmis y desfigurando sustancialmente los casos. Cuando no podia negar la curacion, la atribuia al jarabe de

meconio ó á la horchata; y cuando algun enfermo sucumbia, que no todos habian de sanar, echaba redondamente la culpa á los cocimientos sudoríficos. Esto obligó á Balmis á escribir una obra en forma, que es la que hemos citado, y la que nos parece por todos títulos interesante.

Lo que sí extrañamos, al leer la controversia de Piñera y Balmis, es que el primero, en vez de ser tan ligero é insubstancial, atribuyendo á un poco de jarabe de meconio ó á unos cuantos cuartillos de horchata, la curacion del vírus venéreo, no fijara su atencion en que una parte de los pacientes que se pusieron bajo la direccion de Balmis, habian recibido el mercurio en unciones. De esto nace una duda. ¿Las raíces del agave y la begonia serán el antídoto especial del mal venéreo, ó sólo un adyuvante del mercurio para la completa curacion?

Pero esta y otras muchas indagaciones á que hubiera dado lugar la práctica, han quedado sin resolverse; al ménos, no hemos sabido que ni en España, ni en México, se continuase el uso de estos remedios, lo que induce á creer que despues de la muerte de Balmis, Piñera, que hacia la oposicion, fué el que ganó.— Así sucede frecuentemente, y esto forma la historia no interrumpida de los errores humanos.

Antes de pasar adelante, continuarémos con las observaciones que apuntamos, para que sean tomadas en consideracion por los hombres científicos.

Las propiedades medicinales del agave son distintas, segun de la parte de donde se tomen, y parece que pueden reducirse á las siguientes:

1.° El zumo de la raíz del agave.

2.° La raíz del agave, cocida, y evaporada en mayor ó menor cantidad la agua que se le añade.

3.° El zumo ó jugo simple de las hojas ó pencas.

4.° El zumo sacado de las pencas despues de asadas.

5.° El zumo del fruto que da el maguey cuando ha echado su tallo.

6.° El líquido ó aguamiel que produce despues de beneficiado ó podado.

7.° El líquido fermentado, ó convertido en la bebida que se llama pulque.

Cada una de estas cosas puede tener una distinta aplicacion en la medicina; pero no podria llegarse á un conocimiento exacto sin el análisis químico.

VII

Haciendas de pulque.—Cálculos estadísticos.—Produccion en el siglo pasado.

En una nota se ha explicado, á los que no conocen el país y que puedan leer esta memoria, qué cosa es una hacienda; para completar este escrito, parece necesario añadir algunas palabras más.

Las haciendas de pulque son acaso las fincas más valiosas y más apreciables. Su situacion cercana á la capital, á los ricos valles de San Martin, Tlaxcala y Atlixco, á Puebla, á Perote, á Toluca y á otros diversos pueblos agricultores y poblados, les da una importancia tal, que las coloca entre las propiedades de primera clase, que han formado desde tiempo atras la riqueza de muchas familias.

La planta del maguey, que ha debido producirse espontáneamente en las regiones templadas de la Mesa Central, en el estado silvestre, es no sólo desagradable, sino incómoda. Los grupos de hijos, que van aglomerándose desordenadamente á la muerte de las plantas grandes, además de criarse raquíticos, obstruyen de tal manera el terreno que es imposible el tránsito aun para el ganado bovino, que se hiere y destroza con las agudas espinas de la planta. Los agricultores modernos dicen que así tenian los indígenas sus plantíos ántes de la Conquista. Esto no es cierto. Los indios, bajo muchos aspectos, eran buenos agricultores; estaban muy adelantados, y en México habia ya *chinampas* (1), que producian flores y legumbres, cuando Catari-

(1) Hortalizas que, por estar sobre agua, se pueden trasladar de un punto á otro.

na de Aragon no podia comer ensalada en Lóndres sino cuando llegaban los barquichuelos de Flándes.

Los plantíos de maguey estaban regularmente distribuidos, en los tiempos antiguos, en líneas rectas de Sur á Norte y de Oriente á Poniente. Todos, ó la mayor parte de los linderos de las propiedades estaban marcados con magueyes; y las tierras *colgadas,* es decir, las situadas en los declives de las montañas, se hallaban tambien abordadas con magueyes para evitar que la tierra vegetal, arrastrada por las corrientes de las aguas, dejara estériles y desnudas las rocas, como ahora sucede en muchas fincas por el continuo corte de árboles, por la apatía y descuido ó por la mal entendida economía de algunos hacendados.

En algunos lugares los magueyes se dejaban crecer en desórden para formar una especie de gran depósito, de donde se tomaban millares de plantas para el trasplante. Indios fueron los que descubrieron las propiedades de esta planta y la cultivaron; indios son los que hoy la cultivan, trasplantan y benefician; y la verdad es que nosotros no hemos adelantado nada en esta cultura, ni quizá tenemos que adelantar: la química y la medicina son las que tienen que hacer todavía mucho para llegar á la perfeccion de las primeras y rudas aplicaciones de nuestros antepasados.

Volvamos á las haciendas.

Figúrese el lector, por un momento, una tierra montañosa, llena de quebradas y barrancos. Por donde quiera que vuelva la vista, en primer término, se encontrará con una sucesion de colinas desnudas de árboles, y en segundo, elevadas montañas azules, en cuyas faldas ó declives se perciben grandes grupos de árboles, que sólo por estar lejanos y no haber caminos, se han preservado de la codicia y barbarie de los traficantes en madera, que hace trescientos años están acabando con todas las arboledas de la Mesa Central (1). En la falda de una de esas

(1) La falta de árboles, si continúa esa tala de los bosques, producirá con el tiempo una carencia tal de lluvias, que tendrémos necesidad de traer el maíz y el trigo de los Estados Unidos, y no lo comerán los pobres para quienes es casi el único alimento. Llamamos la atencion de la autoridad sobre este punto, que es del mayor interes.

colinas se distingue un gran edificio de piedra, que con su capilla, su torre y sus almenas, tiene, á veces, todo el aspecto de un castillo de la Edad Media. Acercándose más, se observa una casa fuerte, amplia, cómoda, con grandes patios, con piezas bien ventiladas; pero en un estado de desaseo y abandono que le quita todo su mérito. Paredes desnudas, pintadas de blanco con cal, piezas desmuebladas ó con unas cuantas sillas antiguas y ordinarias (1), unas camas de madera que repelen el sueño y el reposo, y unos roperos ó armarios, cayéndose de viejos y apolillados.

La habitacion del administrador no está mejor. Los muebles, ordinariamente, son de lo más disímbolo y corriente: en aquel local se encuentran, por lo comun, los manojos de llaves, los fierros de la casa para marcar el ganado, algunos instrumentos de labranza, las medidas de las semillas y una mala mesa con unos cuadernos forrados de badana encarnada, que sirven para llevar la cuenta de las rayas. Cuando se preguntan las causas de este abandono, no falta quien responda que las revoluciones y la inseguridad es la causa de ello. Esto no es cierto: lo que hay es un resto de las antiguas costumbres españolas, la preocupacion de que las casas de las haciendas nada valen, y todo lo que en ellas se gasta es dinero perdido, como si no valieran algo el aseo y la comodidad, puesto que los productos de la finca misma permiten, á veces, una amplitud en los gastos. Los hacendados van, generalmente, cortas temporadas á sus fincas, y la mayor parte del tiempo lo pasan en las ciudades cercanas, donde gastan el producto de ellas.

Aunque hemos dicho que las haciendas de pulque están en terrenos áridos, esto no es aplicable á todas las haciendas: hay algunas que, además de tener terrenos para el plantío de magueyes, poseen una extension de monte, tierras llanas abundantes de *humus,* y vertientes de agua; de manera que, además de cosechar el pulque, pueden hacer siembras de maíz, haba y frijol; pero hablando en lo general, las haciendas de pulque de los

(1) Esto no es general, particularmente de diez años á esta parte, y hay haciendas cuyas casas son unos monumentos de belleza y aun de lujo.

Llanos hacen consistir su mayor producto ó *esquilmo,* en la explotacion del maguey, vendiéndolo para otras haciendas, extrayendo el pulque y enviándolo á vender á los pueblos y ciudades más cercanas. Entre las líneas rectas extensas del maguey, siembran cebada, como hemos dicho, y las mejores tierras las dejan para el maíz y algun trigo temporal. En algunos ranchos, que dan muy buen pulque, el terreno es de tal manera ingrato que no admite más que magueyes.

En cada hacienda de magueyes, además de las *trojes* para guardar la cosecha de los granos, hay una oficina especial que se llama *tinacal,* que es donde se labra y se vende el pulque; hace de fábrica y de oficina de banco, y realmente los buenos tinacales son los bancos de los hacendados.

Si el maguey no se cultiva, con el transcurso del tiempo se arruina completamente la finca.

Conocemos una hacienda que en el siglo pasado daba $200 (1,000 francos), de productos cada semana, de pulque, y en la época presente apénas si da $50 cada mes.

La inteligencia en el plantío, hace que en el transcurso de 15 años, duplique ó triplique el valor de una finca. Cuando no hay el número suficiente de hijos ó renuevos, se compran en las haciendas inmediatas plantas que se venden de 60 hasta 80 pesos el millar; se conducen en carros, y á su tiempo se procede al plantío en los términos de que hemos dado idea en uno de los capítulos anteriores, sin ocuparnos de descubrir muchos de los pormenores, porque ellos serian inútiles sin la práctica.

Los plantíos, por lo regular, se hacen en grandes líneas rectas, pero es necesario alternar los magueyes segun su edad, pues si todo el plantío se hiciese, por ejemplo, de magueyes de tres años, á los diez ó doce siguientes vendrian todos á estar en sazon, y el hacendado, ni podria beneficiar á un tiempo cincuenta ó cien mil magueyes, ni habria quien consumiese tan grande cantidad de pulque.

Las haciendas de pulque han variado de 200 años á esta parte; terrenos hay que, cubiertos hace dos siglos de árboles corpulentos, hoy están plantados de ricos y hermosos magueyes; y

por la inversa, los extensos campos que en los primeros dias de la conquista formaban con el maguey el patrimonio de multitud de familias indígenas, son tierras de labor ó de pasto, ó colinas eriazas, tristes y secas, incapaces de ninguna produccion vegetal. Esto es fuerza que suceda; como la vida de los magueyes no pasa de diez y seis á diez y ocho años, cada veinte años, por lo ménos, es necesaria una renovacion total de los plantíos, que cambia completamente el aspecto de los terrenos.

La escasez de noticias estadísticas antiguas, no nos permite saber á punto fijo las fincas de pulque que habia en los dos siglos anteriores, ni tener idea siquiera aproximada de su valor; pero sí podemos designar algunas de las haciendas y ranchos que estaban en plena explotacion hace un siglo, y muchas de las cuales conservan hoy su importancia y la fama antigua y tradicional de su pulque.

Hacienda de	Ometusco.	Hacienda de	San Miguel.
,,	Quautengo.	Rancho de	Acosaque.
,,	Quamilpa.	,,	S. Marcos Tecolulco.
,,	Xalisco.	,,	Ostoyuca.
,,	San Bartolomé.	,,	Sta. Cruz Hamascaco.
,,	Jala.	,,	Ixtlahuaca.
,,	Nuestra Señora de Guadalupe.	,,	Acayuca.
		,,	Santiago.
,,	San Cayetano.	,,	Tepechichilco.
,,	Teposoyuca.	,,	Texocote.
,,	Tlacuascalco.	,,	Montecillo.
,,	Tecoaco.	,,	Las Salinas.
,,	San Nicolás.	,,	Tecope.
,,	Ocotepec.	,,	Somoluca.
,,	Santa Lucía.	,,	Santuario.
,,	San Gerónimo.	,,	Jalapilla.
,,	Tlasayuca.	,,	Tecanecapa.
,,	Sochihuacan.	,,	Metepec.
,,	Buenavista.	,,	San José Tepetates.
,,	Tepetitlan.	,,	Tlacomulco.
,,	Ameltepec.	,,	Atla.

De modo que suponiendo á las veintiuna haciendas con un valor de 150 mil pesos cada una, y los 20 ranchos con el de 50 mil pesos, tendriamos un valor de $4.150,000; esto sin contar

muchas haciendas y ranchos, que por falta de noticias hemos omitido, y la multitud de magueyeras de los indígenas, que forman extensos cercados en casi todos los pueblos de los Departamentos de México y Puebla, distritos de Pachuca, Toluca, etc.; se puede graduar el valor total de los plantíos de magueyes, segun sus precios de compra, en 15 millones de pesos; pero se verá lo inexacto de este cálculo, que á primera vista parece prudente, examinando el valor de la produccion.

En los años de 1777, hasta principios del siglo actual, el derecho que pagaba el pulque puede regularse en 20 centavos (de peso mexicano, ó un franco) la arroba, y con este derecho, la produccion total del pulque ascendia, por término medio, á 800 mil pesos anuales. Suponiendo que entónces el valor del pulque vendido al público fuese de 50 á 55 centavos arroba, puede graduarse entónces el valor de la explotacion, tomando por base los derechos, en 1.800,000 pesos al año, cuya suma corresponde á un capital de 28 á 30 millones; de lo que se deduce que si las fincas en sus precios de compra tenian un valor alto, daban, por lo ménos, el 6% cada año de interes; y si estos valores eran, como creemos, mucho menores, tomados de los protocolos de los escribanos, entónces producian, poco más ó ménos, el 1% mensual. Creemos que estos cálculos tienen toda la prudencia necesaria para acercarse al conocimiento del valor de la propiedad y del movimiento mercantil que producia en el siglo pasado el cultivo del maguey.

Las haciendas y ranchos situados hoy en las regiones de la Mesa Central, en que se cultiva el maguey, son las siguientes:

Teotihuacán.

Cerro-Gordo.	Tlachinalpa.	Couyuca.
Cocolapam.	Zapotlan.	Tetitla.
Cosque.	San Antonio.	Metepec.
Acayuca.	Palapa.	Tejocote.
Tezompa.	Cuevas.	Tlaginga.
Ixtlahuaca.	Majada.	Tepespa.
Pedregal.	Oestoyahualco.	Risco.

San Gerónimo.
Ojo de Agua.
San Diego.
Santa Ana.
Redonda.
San Miguel.
Santa Lucía.
La Labor.
Paula.
Tecapa.
Salinas.
Terrenate.
Axotla.
Reyes.
Tepatepec.
Jala.
Ometusco.
Soapayuca.
Esquitlan.
Santa Inés.
Sochihuacan.
Tisilacatitlan.
Papas.
Micalalpam.
Cuautengo.
Jahucicillo.
Tepa.
Cuamilpa.
Santa Bárbara.
San Bonifacio.
Tlaltiquihuacan.
Matenco.
Nopaltepec.
Zapotlan.
Amatlan.
Tlacoaya.
Tecopac.
Tlacateipa.
Hueyapa.
Buenavista.
Amantlan.

Pachuca.

Teposoyuca.
Santa Rita.
Ojo de Agua.
Tepa.
Tochatlaco.
Tecajete.
Venta de Cruz.
Napalapa.
San Márcos.
Tepa el Chico.
San Mateo.
Titincintla.
Huerta.
Casacualco.
Calisco.
Guadalupe.
San Sebastian.
San Antonio.
San Francisco.
Llama y Pozos.
Puente Quebrado.
Godines.
Masatepec.
Gasave.
Metepec.
Santa Inés.
San José.
Cerro Alto y Nespa.
Cabrera.
Joya.
Coscotitlan.
Saucillo.
Cubitos.
Peralta.
Palmar.
Matabueno.
Capulin.
San Nicolás.
Cadena.
Pitahayas.
San Javier.
San Miguel.
Cañada.
Tepetates.
Jaucicillo.
Jahuey de Arriba.
Acosac.
Tlezpa.

Apam.

Tlalayote.
Alcantarilla.
Laguna.
Buenavista.
San Diego.
Tetlapaya.
Ocotepec.
Sotoluca.
Chimalpa.
Colinca.
Cuatlaco.
Techachales.
Malayerba.
San Juan.
San Antonio.
Huehuechoca.
Rincon y Presa.
Tepepatlasco.

Tepozan.	Estanzuela.	San Juan Ayahualulco.
Tesoyo.	San Isidro.	Ocritreapa.
Cuautlatilpa.	Tultengo.	Santa Gertrudis.
Buenavista.	San Gerónimo.	San Gregorio.
Cocinillas.	Corralillos.	Tescasongo.
San José el Grande.	Tlacatepa.	La Cueva.
San Pedro.	Palohueco.	Tepango.
Bellavista.	Tepetates.	Telpaltileya.
Tepechichilco.	San Lorenzo.	El Lodo.
Montecillo.	Malpais y Cuecillos.	Tenescalco.

Texcoco.

San Nicolás.	Tlamapa.	Santa Catarina.
Tlasalan.	San Cristóbal.	San José Acolma.
Zoquiapam.	Maldonado.	Calalpa.
La Calera.	Tecuac.	San Pablo.
Nanac Amilpa.	San Antonio Acolma.	San Telmo.
Mazapa.	Cadena.	Tlaxcaltitlan.
San Bartolomé.	Pilares.	

Siguen las fincas del Territorio de Tlaxcala, de las que su mayor parte producen pulque; no tenemos el pormenor, pero son de ochenta á cien, de todos tamaños.

VIII

De la elaboracion del pulque.—Conduccion á México. Clases de pulque.—Propiedades medicinales.

El *Pulque*, en azteca, se llama *Neutli:* no sabemos por qué razon los españoles le nombraron *Pulque*.

Vamos á dar una idea de su extraccion:

Capado ó *beneficiado* el maguey, sus hojas van cayendo al derredor, marchitándose gradualmente y tomando un color amarillo. En el tronco ó centro, que suele tener, á veces, diez y ocho ó veinte centímetros de diámetro, forman los labradores con el *Iztetl* ó cuchara filosa de que hemos hablado, una especie de va-

sija cóncava. Todos los dias se raspa con suavidad esta vasija, con una igualdad tal, como si se tratase de pulirla, y sin cortarle las hojas ó barbas que quedan alrededor, porque tocando con el aguamiel le dan mal olor y peor gusto. De esta operacion resulta un residuo menudo y blanquecino que se llama *raspa,* y ésta, segun el parecer de los inteligentes, deberá ser lo más fina posible, porque de esta manera produce el maguey mayor cantidad de líquido. Una vez que de los poros del tronco y mediante la operacion antedicha mana el líquido, éste se extrae por el *tlachiquero* con el *acocotl* ó *calabazo,* por medio de la succion. Cuando hay ya alguna cantidad, retiran el *acocotl,* tapan con el dedo el pequeño agujero, y en un zurron ó cuero (1) van reuniendo todo lo que chupan de los diferentes magueyes, que se hallan beneficiados ó en estado de *raspa.* A cada *tlachiquero* ó peon, cuyas obligaciones son tambien capar y podar, se le asigna un cierto número de magueyes (de cincuenta á sesenta), que se llama *tanda,* y de los cuales extraen sobre 2,700 á 3,000 libras de licor semanarias. Lleno el zurron de aguamiel, lo conducen, por mañana y tarde (pues hay haciendas en que la *raspa* se hace dos y tres veces al dia), al tinacal de la hacienda, ya en un asno ó ya en las espaldas. Cuando el *tlachiquero* ha acabado de extraer la aguamiel, es necesario que tenga cuidado de tapar el manantial del tronco con ramas y piedras, pues de lo contrario se la beben los perros, los coyotes, los burros y el ganado mayor que anda en los campos.

Como hemos visto, la aguamiel varia de color, de sabor y de abundancia, segun es la clase del maguey.

La produccion de los magueyes dura, por término medio, tres meses; pero hay plantas tan escasas de jugo que sólo lo producen durante veinte dias; y otras, á la inversa, tan exuberantes, que duran medio año, y dan una cantidad prodigiosa.

Se calcula que un maguey de mala calidad produce 1,500 libras de licor; uno de calidad mediana, 2,000, y el superior man-

(1) Usan para esto de pellejos de carnero despojado de sus lanas, bien limpios y préviamente preparados.

so de los Llanos de Apam, y en su perfecto desarrollo, da de 3,600 á 4,000 libras.

El término medio puede estimarse en 2,500 libras (1).

Los *tinacales* de las haciendas son unas grandes galeras, con sus techos de zacate, teja ó madera. Esta galera debe ser amplia y bien ventilada. En ella están colocados unos aparatos, formados, cada uno, de la piel de un toro, adobada préviamente con cal comun muerta y desleida en agua. Esta piel, acomodada en cuatro gruesos cilindros de madera, formando un rectángulo, adquiere, por el uso, la figura de una cuna un poco profunda, adecuada al frecuente y diario manejo. En estos aparatos vacian los *tlachiqueros* la aguamiel, que en treinta y dos y treinta y seis horas llega á un grado de fermento regular, notándose grandes copos de espuma con hervor y silbido moderado, y mudándose de trasparente claro en un color blanquecino, semejante al de una emulsion tenue y delgada. Antiguamente acostumbraban los indios echar en los *tinacales* cal ó una hierba que llaman *ocpactli,* con la cual fermentaba mucho la aguamiel; pero la bebida era muy embriagante y dañosa: hoy sólo se acostumbra echar lo que los labradores llaman *madre del pulque, semilla ó xinaxtle* de pulque, es decir, en cada uno de los que hemos descrito, se deposita una cantidad de pulque fino, fresco, pero bien fermentado, que se adquiere en otra hacienda. Sobre este licor, que asentado deja un sedimento blanco y espeso, se va echando el aguamiel, y algunas horas bastan para que esté ya el pulque en estado de tomarse.

La elaboracion del pulque necesita de mucho aseo para que salga bueno, por lo que, al momento que se advierte en el fondo ú orillas de las tinas alguna materia sarrosa y fétida, se deben lavar todas con agua caliente, rasparlas con alguna cosa dura y dejarlas que sequen al sol, echándoles despues nueva semilla de pulque. Durante los calores del verano es necesario, como hemos dicho, mucha ventilacion en los tinacales, y en la

(1) Debemos á la bondad del Sr. D. Manuel Campero, propietario hace mucho tiempo de fincas de pulque, multitud de pormenores interesantes, que sin duda se nos habrian escapado á no ser por sus oportunas explicaciones.

estacion rigorosa del frio, es necesario elevar la temperatura por medio de anafes con brasas, que deben estar ardiendo de dia y de noche. El uso de las chimeneas, desconocido en nuestras haciendas, y la observacion de los grados necesarios de calor para la fermentacion de la aguamiel, haria que se elaborara en todo tiempo un pulque excelente, sin necesidad de ocurrir al agua caliente, como muchos hacendados lo practican en la época del invierno, lo que es causa de una fermentacion excesiva y de la descomposicion de las partes proporcionales del líquido del maguey.

Una vez elaborado el pulque, se despacha á México, Puebla y diversos lugares de su consumo, en un radio de veinticinco leguas. Se puede formar una idea de este tráfico, por las siguientes líneas que copiamos textualmente de una de las muchas obras que hemos consultado para escribir esta Memoria:

"La carga de pulque está regulada su medida en quinientos cuartillos, y por esto recibe el arriero diez cubos de á cincuenta cuartillos, que tiene el peso de veinte arrobas. Esta cantidad la conducen en cuatro cueros ó botas, si son grandes, para que hagan dos cueros un tercio de carga de mula; pero si los cueros son chicos, es necesario que sean seis para que la carguen tres burros. Por esta conduccion, el flete es de veinte hasta veintiocho reales carga, segun la mayor ó menor distancia que hay desde la hacienda hasta el lugar del consumo. Además de este flete, que se paga á los arrieros, hay que darles cuatro reales por cada carga, para que los entreguen en el tinacal: á esto se le da el nombre de *partidos* para los tlachiqueros, pues tan luego como el arriero recibe su carga medida, entrega al mayordomo los cuatro reales."

"Hay igualmente ranchos donde, segun los términos del ajuste con el contratante ó comprador de los pulques, tienen que dar en cada tres cargas un cubo más de aumento, para que el arriero no tenga mayor merma y le falte cuando entregue en México, donde tiene que medir nueve cubos de á cincuenta y cuatro cuartillos, porque ésta es la costumbre de recibirles una carga medida."

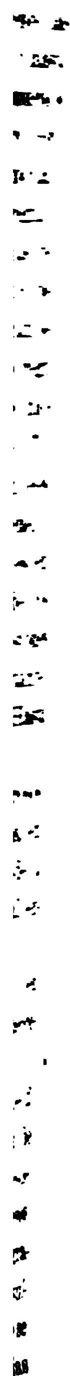
"Los arrieros salen regularmente de las haciendas, desde las ocho hasta las diez de a mañana, y caminan sin parar hasta las dos de la siguiente madrugada, en que llegan á los pueblos de Tulpeltac, San Cristóbal, Santa Clara, Venta de Cerro Gordo y Zalcoalco; en cualquiera de estos lugares hacen parada, que ellos llaman *repechar*, y en estos parajes es, por lo regular, donde *le echan agua al pulque*, que nunca se bebe puro, más que en San Martin y en las mismas haciendas donde se produce, para reponer así el que legítimamente les falta ó el que se han bebido ó regalado y vendido. La agua que le echan es, por lo regular, de pozos, muy salobre, y es muy raro el arriero que no hace esta picardía y entregue el pulque tan puro como lo recibió."

"Cuando los tinacales tienen algun aumento de aguamieles, avisa el mayordomo, y si al tratante en México le conviene, lo manda traer con sus mismos arrieros; y como este viaje es extraordinario, se les paga más sobre lo acostumbrado, desde dos hasta cuatro reales más en cada carga, y ha habido ocasiones que se han pagado seis reales, segun la urgencia del tratante. A esta clase de viajes se les da el nombre de *rodados*." (Hasta aquí el trozo de la obra.)

Los arrieros del pulque, con sus burros ó mulas, lustrosos, gordos y adornados con cascabeles, cencerros y campanas, entran todos los dias á la capital entre las ocho y las nueve de la mañana, y descargan su líquido en las tiendas destinadas al expendio, y de que hablarémos más adelante.

La arriería del pulque, ya se conduzca en mulas, burros ó en carros, como se hace hoy, representa tambien, como ramo accesorio, un capital y un movimiento de consideracion.

Se puede calcular, por término medio, una introduccion de 2 millones anuales de arrobas en México, y de medio millon de arrobas en Puebla; y como hemos visto que el flete varia desde veinte reales carga de veinte y dos arrobas, hasta tres pesos cuatro reales, segun las distancias, no parecerá violento graduar un real arroba de flete por término medio. De esto resultarán sobre trescientos doce mil pesos de fletes cada año, que se distribuyen y circulan entre los arrieros y dueños de las béstias




571936
3 1378 00571 9367


232469
33612
Mexico